FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 109. **MIMOSACEAE Tribu INGEAE**







INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2013

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233, C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: rmedina@ibiologia.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE
TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 109. **MIMOSACEAE**

Gloria Andrade M.[*]
Rosaura Grether[**]
Héctor M. Hernández[*]
Rosalinda Medina-Lemos[*]
Lourdes Rico[***]
Mario Sousa S.[*]

[*]Departamento de Botánica
Instituto de Biología, UNAM

[**]Departamento de Biología
División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

[***]Royal Botanic Gardens, Kew





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2012

Primera edición: diciembre de 2012

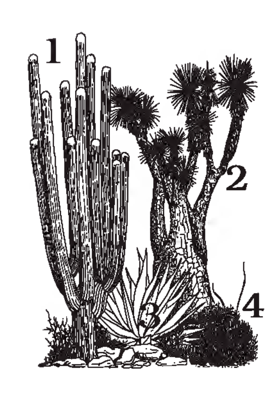
ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-02-3950-2 Fascículo 109



Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Dirección de autores:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México.
3er Circuito Exterior s/n Ciudad Universitaria,
Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F.

Systematics Groups, Leguminosae Team
Herbarium, Library, Art & Archives
Royal Botanic Gardens Kew, Richmond
Surrey, TW9 3AE, UK



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

MIMOSACEAE[1,2] R.Br.

Por Rosaura Grether

Bibliografía. Andrade M., G. Calderón de Rzedowski, S.L.Camargo-Ricalde, R. Grether, H.M. Hernández, A. Martínez-Bernal, L. Rico, J. Rzedowski & M. Sousa. 2007. Leguminosae. Mimosoideae. *In*: J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México. 150: 1-229. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbian University Press. pp. 587-594. Cronquist, A. 1988. 2. Order Fabales. *In*: *The evolution and classification of flowering plants*. The New York Botanical Garden, New York. pp. 371-373. Elias, T.S. 1981. Mimosoideae. *In:* Polhill, R.M. & P.H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics*. Royal Botanic Gardens, Kew. Parte 1: 143-152. Gunn, C.R. 1984. Fruits and seeds of genera in the subfamily Mimosoideae (Fabaceae). *U.S. Dept. of Agriculture, Agricultural Research Service*, Technical Bull. 1681: 1-194. Lewis, G.P., B. Schrire, B. Mackinder & M. Lock (eds.). 2005. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew. 577 p. Luckow, M.A, J.T. Miller, D.J. Murphy & T. Livshultz. 2003. A phylogenetic analysis of the Mimosoideae (Leguminosae) based on chloroplast DNA sequence data. *In*: Klitgaard, B.B. & A. Bruneau (eds.). *Advances in Legume Systematics*. Royal Botanic Gardens. Kew 10: 197-220. McVaugh, R. 1987. Leguminosae. *In:* W.R. Anderson (ed.). Fl. Novo-Galiciana. *A descriptive account of the vascular plants of western Mexico*. The University of Michigan Herbarium Ann Arbor 5: 143-169, 176-182, 232-240. Nielsen, I. 1981. Tribe 5. Ingeae. In: *In:* Polhill, R.M. & P.H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics*. Royal Botanic Gardens, Kew. Parte 1: 173-179. Reveal, J.L. & M.W. Chase. 2011. APG III: Bibliographical information and synonymy of Magnoliidae. *Phytotaxa* 19: 71-134. Sousa S., M. & A. Delgado S. 1998. Leguminosas mexicanas: fitogeografía, endemismo y orígenes. *In:* T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot & J. Fa (eds.). *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 449-500. Sousa S., M., R. Medina L., G. Andrade M. & M.L. Rico A. 2004. Leguminosas. *In*: A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez & M. Briones-Salas (eds.). *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza y World Wildlife Fund, México. pp. 249-269. Standley, P.C. 1922. Mimosaceae. *In:* Trees and shrubs of Mexico. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23(2): 348-515. Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1946. Leguminosae. Fl. of Guatemala. *Fieldiana, Bot.* 24(5): 1-368.

[1] Debido a su diversidad, la familia Mimosaceae es tratada por tribus. El presente fascículo incluye la descripción de la familia, la clave para identificación de las tribus y específicamente el tratamiento de la tribu **Ingeae**.

[2] Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Árboles, **arbustos** o **trepadoras**, menos frecuente **hierbas** anuales o perennes, armados con aguijones o espinas o inermes. **Hojas** alternas, 1-2-pinnadas, pinnas 1-numerosos pares, folíolos 1-numerosos pares o modificadas en filodios, pulvínulos presentes; estípulas foliáceas presentes o modificadas en espinas. **Inflorescencias** axilares, solitarias o fasciculadas, en capítulos, racimos, panículas o espiciformes. **Flores** generalmente bisexuales, a veces masculinas o estériles, **cáliz** gamosépalo, rara vez polisépalo (*Mimozyganthus*), valvado, ocasionalmente imbricado en botón (*Mimozyganthus*, *Parkia* y *Pentaclethra*); **corola** gamopétala o polipétala, valvada, rara vez imbricada en botón (*Dinizia*); **androceo** con estambres en igual número o el doble que los pétalos o más de 10, filamentos libres o connatos formando un tubo estaminal de longitud variable; **gineceo** súpero, 1-carpelar. **Frutos** en legumbres generalmente secas, dehiscentes, tardíamente dehiscentes por 1 o 2 márgenes o indehiscentes, a veces modificados en craspedios, exocarpo liso u ornamentado, armado o inerme; mesocarpo ausente o bien desarrollado, cuando presente fibroso o esponjoso, endocarpo liso o septado, pardo, amarillo oscuro o rojo brillante; **semillas** 1-35 por legumbre, funículo largo, a veces modificado en un arilo, testa coriácea o papirácea, generalmente con línea fisural bien definida, embrión recto o ligeramente deflexo, endospermo escaso, abundante o ausente, plúmula rudimentaria o bien desarrollada, con germinación epigea, menos frecuente hipogea.

Discusión. En este trabajo se sigue la propuesta de Cronquist (1981) quien trata al grupo de las leguminosas como 3 familias independientes: Caesalpiniaceae, Mimosaceae y Fabaceae. Actualmente los especialistas en leguminosas del mundo (Lewis *et al.* 2005) conciden en que debe considerarse como una sola familia: **Leguminosae** (Fabaceae). En la APG (2011) la familia Leguminosae esta dentro del caldo de las Euroside I, orden Fabales bajo el nombre **Fabaceae.**

De acuerdo a Polhill (1981) quien usa la jerarquía de subfamilia Mimosoideae se reconocen 4 tribus: Acacieae, Ingeae, Mimoseae y Mimozygantheae, las tres primeras tienen representantes en México y en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, mientras que Mimozygantheae se encuentra únicamente en Sudamérica y el género *Parkia*, ahora incluído en las Mimoseae, crece en Centroamérica, África y Asia (Luckow, 2005).

Diversidad. Familia con cerca de 82 géneros y alrededor de 3271 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005), 31 géneros y 386(-400) especies en México y 15 géneros con 66 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. El 61% de los géneros tienen representantes en América, de éstos 40 géneros y 49 especies son endémicos.

Distribución. Regiones tropicales, subtropicales, áridas y semiáridas, menos frecuente en zonas templadas.

CLAVE PARA LAS TRIBUS

1. Estambres hasta 10, libres, rara vez connatos en la base. MIMOSEAE
1. Estambres más de 10, libres o connatos en un tubo.
   2. Estambres libres, muy rara vez connatos sólo en la base. ACACIEAE
   2. Estambres siempre connatos en un tubo de longitud variable. INGEAE

Tribu **INGEAE**

Por Rosalinda Medina-Lemos

Árboles o **arbustos**, rara vez **trepadoras**. **Hojas** 1 o 2-pinnadas, estípulas con frecuencia inconspicuas, ocasionalmente espinescentes; pecíolos, raquis y pinnas generalmente con glándulas; folíolos opuestos, ocasionalmente alternos, rara vez 1-folioladas. **Inflorescencias** axilares o terminales, en capítulos, corimbos, umbelas, racimos, espiciformes o panículas, en algunos géneros se presenta caulifloría. **Flores** heteromorfas o no; **cáliz** gamosépalo, valvado; **corola** gamopétala, valvada; **androceo** con estambres numerosos, connatos en la base formando un tubo, anteras eglandulares; **gineceo** con ovario libre, estigma terminal, filiforme, poriforme o cupuliforme, poco evidente. **Legumbres** dehiscentes o indehiscentes, rectas, espiraladas, contortas o curvadas, moniliformes o no, segmentadas o no, membranáceas, cartáceas, carnosas, coriáceas o leñosas, arilo ocasionalmente presente; **semillas** varias, con línea fisural o no, endospermo escaso o ausente.

Discusión. Tribu que se define por un sólo carácter, la fusión de los filamentos de los estambres formando un tubo de longitud variable.

Diversidad. Tribu con 37 géneros y 1996 especies en el mundo, 16 géneros con cerca de 136 especies en México, 9 géneros y 19 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. África, América, Asia, Australia, Europa y Madagascar.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Hojas 1-pinnadas, generalmente con raquis alado; legumbres irregularmente dehiscentes. 5. *Inga*
1. Hojas (1-)2-pinnadas, sin raquis alado; legumbres dehiscentes o indehiscentes.
  2. Ramas inermes generalmente.
    3. Árboles 3.0-35.0 m alto; legumbres indehiscentes, dehiscentes o tardíamente dehiscentes.
      4. Legumbres suborbiculares a reniformes, no comprimidas, indehiscentes. 3. *Enterolobium*
      4. Legumbres ampliamente lineares, rectas, comprimidas, dehiscentes o tardíamente dehiscentes.
        5. Legumbres con margen engrosado, tardíamente dehiscentes (rara vez indehiscentes), las valvas no se desprenden de los márgenes. 1. *Albizia*
        5. Legumbres con margen delgado, dehiscentes, las valvas se desprenden de los márgenes. 6. *Lysiloma*
    3. Arbustos 0.2-2.5(-5.0) m alto, rara vez hierbas; legumbres dehiscentes por ambos márgenes, raro indehiscentes.
      6. Legumbres lineares, con constricciones, dehiscencia elástica del ápice a la base. 9. *Zapoteca*
      6. Legumbres linear-lanceoladas u oblanceoldas, sin constricciones, dehiscencia elástica de la base al ápice. 2. *Calliandra*
  2. Ramas armadas con espinas.
    7. Hojas con folíolos lanceolados, elípticos, ovados u obovados; semillas con un arilo que las cubre casi a la mitad. 8. *Pithecellobium*
    7. Hojas con folíolos oblongos a ligeramente orbiculares; semillas sin arilo.

8. Hojas con glándula sésil en la mitad inferior del pecíolo; legumbres rectas. 4. *Havardia*
8. Hojas con glándula pedicelada, entre el 1º o 2º par de pinnas; legumbres falcadas o recurvadas. 7. *Painteria*

1. *ALBIZIA* Durazz.

Por Rosalinda Medina-Lemos

1. *ALBIZIA* Durazz., Mag. Tosc. 3(4): 10. 1772.
Sassa Bruce ex J.F.Gmel., Syst. Nat. 2: 999. 1791.
Pseudalbizzia Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 48. 1928.
Arthrosamanea Britton & Rose ex Britton & Killip, Ann. N.Y. Acad. Sci. 35(3): 128. 1936.
Balizia Barneby & J.W.Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 34. 1996.
Hesperalbizia Barneby & J.W.Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 112. 1996.

Bibliografía. Barneby, R.C. & J.W. Grimes. 1996. *Albizia, Balizia, Hesperalbizia. In:* Silk tree, guanacaste, monkey's earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part 1. *Abarema*, *Albizia* and allies. *Mem. New York Bot. Gard.* 74(1): 12-35, 112-113, 203-245. Rico-Arce, L., S.L. Gale & N. Maxted. 2008. A taxonomic study of *Albizia* (Leguminosae: Mimosoideae: Ingeae) in Mexico and Central America. *Anales Jard. Bot. Madrid* 65(2): 255-305.

Árboles o **arbustos**, 3.0-35.0 m alto, rara vez **trepadoras**, generalmente deciduos, inermes. **Troncos** de corteza lisa, gris o parda, a veces ligeramente exfoliante, ramas jóvenes pubescentes, cuando maduras glabrescentes, lenticelas generalmente evidentes. **Hojas** alternas, 2-pinnadas, con estípulas generalmente pequeñas, pronto deciduas, rara vez persistentes; pecíolos frecuentemente con 1 glándula; raquis con 1-varias glándulas nectaríferas, elípticas a circulares, entre las pinnas, menos frecuente entre los pares de folíolos de una pinna; pinnas opuestas, folíolos opuestos, 3-83 pares por pinna, nervaduras generalmente palmadas. **Inflorescencias** axilares o terminales, en capítulos, umbelas, fascículos, espiciformes, seudoracimos simples o complejas panículas de seudoracimos. **Flores** (4-)5(-7)-meras, heteromorfas, las centrales generalmente masculinas, las de la periferia sésiles o pediceladas; **cáliz** generalmente tubular, campanulado o cupuliforme, 5-lobulado; **corola** tubular, marcadamente 5-lobulada; **androceo** con 10-40(-60) estambres con filamentos connatos formando un tubo largo, anteras diminutas, eglandulares; disco intraestaminal (*A. lebbeck*); **gineceo** con ovario sésil o estipitado, fusiforme, alargado, estilo filiforme, ligeramente exerto. **Legumbres** sésiles o estipitadas, anchamente lineares a oblongas, rectas, comprimidas, margen engrosado, valvas membranosas, cartáceas a coriáceas, glabras o pubescentes, no se desprenden del margen, textura diversa, indehiscentes o tardíamente dehiscentes a lo largo de una sutura o de ambas; **semillas** ortodoxas, ovado-

oblongas, elípticas o ligeramente orbiculares, testa dura, generalmente parda o amarillenta, rara vez negra.

Discusión. Las especies nativas de América forman un grupo homogéneo, excepto por la gran variación en el desarrollo del fruto, según el grado de madurez el fruto presenta características que suelen confundir en el momento de definir su identificación. Las plantas cultivadas generalmente tienen flores con corola y estambres de mayor longitud.

Para las especies de América se reconocen 2 secciones: *Arthrosamanea* donde se agrupa a las especies nativas que presentan flores pequeñas con corola menor de 6.5 mm largo y androceo menor de 2.0 cm largo, la sección *Albizia* agrupa a las especies naturalizadas o cultivadas cuyas flores tienen corolas de 0.7-1.2 cm largo y androceo mayor de 2.0 cm largo.

Diversidad. Género con cerca de 470 especies en el mundo, 22 nativas de América, 10 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Pantropical, con el principal centro de diversificación en el Viejo Mundo. En América se ha registrado desde el norte de México a Sudamérica, con varias especies cultivadas y dos naturalizadas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Folíolos 28-83 pares por pinna, menores 0.5 cm largo, lineares, sésiles, vilosos a glabrescentes en ambas superficies o glabros con la edad. *A. niopoides*
1. Folíolos 6-8(10) pares por pinna, mayores 1.0 cm largo, oblongos a elípticos u obovados, corto-peciolulados, haz glabra, envés diminutamente puberulento en las nervaduras. *A. occidentalis*

Albizia niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart, Legum. Argent. (ed.2). 542. 1952. *Pithecellobium niopoides* Spruce ex Benth., Trans Linn. Soc. London 30(3): 591. 1875. *Feuilleea niopiodes* (Spruce ex Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 188. 1891. TIPO: BRASIL. Habitat prope Santarem prov. Pará, *R. Spruce 1088,* sep 1851 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000528013! isotipos: B, BM, NY! P).

Senegalia liebmannii Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 116. 1928. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: [Santiago Astata] Costa del Pacífico, *F.M. Liebmann 4380*, nov 1842 (holotipo: US http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! isotipo: NY!).

Árboles 15.0-25.0 m alto, deciduos. **Troncos** generalmente con corteza lisa, amarillenta, exfoliando en escamas; ramas jóvenes pardas, diminutamente pubérulas, glabrescentes con la edad, abundantes lenticelas pardas. **Hojas** 9.0-15 cm largo, con estípulas 0.7-2.5 mm largo, filiformes a linear-subuladas, vilosas, pronto deciduas; pecíolos 2.0-3.0 cm largo, ligeramente acanalados, glabros a pubescentes, glándula sésil en la parte media del pecíolo, prominente, crateriforme, circular, otras gándulas similares, pero más pequeñas entre el 1º y 2º par de pinnas, ocasionalmente otra en el ápice del raquis cerca de la pinna más distal; raquis 5.0-11.0 cm largo, acanalado, densamente viloso; pinnas 5-6(9) pares por hoja. 2.5-6.5 cm largo; folíolos 28-83 pares por pinna, sésiles, asimétricos, amontonados, 4.0-6.0 mm largo, ca.1.0 mm ancho,

lineares, base truncado-auriculada, ápice agudo, mucronado, margen diminutamente ciliolado, bicolores, haz verde olivo, lustroso y envés verde claro, opaco, cuando juveniles ambos vilosos con tricomas erectos o curvados, amarillentos, gabrescentes con la edad, nervadura principal submarginal. **Inflorescencias** axilares y terminales, en seudoracimos de capítulos pequeños o menos frecuente panículas de seudoracimos, capítulos ca. 1.0 cm diámetro, con numerosas flores; eje florífero 4.0-6.0(-15.0) cm largo, pedúnculos 1.0-1.5 cm largo; brácteas generalmente 2, ca. 4.0 mm largo; bractéolas menores 1.0 mm largo, lanceolado-acuminadas, vilosas, persistentes, pedicelos ausentes. **Flores** sésiles, homomorfas; **cáliz** 1.0-1.5 mm largo, campanulado, ápice irregularmente 5-dentado, dientes densamente ciliados; **corola** 2.5-3.0 mm largo, tubular, homogéneamente 5-lobada, lóbulos ca. 1.0 mm largo, glabra excepto en el ápice de los lóbulos; **androceo** más de 40 estambres, filamentos 4.0-6.0 (-8.0) mm largo, libres por arriba de la mitad del tubo, blancos, tubo estaminal ca. 2.0(-4.0) mm largo, anteras ca. 0.2 mm diámetro, amarillas; **gineceo** con ovario 0.5-1.0 mm largo, glabro. **Legumbres** 8.0-10.0 cm largo, 1.3-1.5 cm ancho, ca. 2.0 mm grosor, lineares, rectas, comprimidas, atenuadas en los extremos, base cuneada, ápice agudo, apiculado, margen engrosado, verdosas cuando inmaduras, pardas en la madurez, glabras, no pruinosas, indehiscentes o tardíamente dehiscentes por ambas suturas, pedunculadas, pedúnculos 1.0-1.5 cm largo; **semillas** 8-9, 5.0-6.0 mm largo, 3.0-6.0 mm ancho, 2.0 mm grosor, circular-elípticas, verde olivo a pardas.

Discusión. Especie escasa en el Valle, de menor talla que los individuos de otras regiones del país. Se reconocen 2 variedades de esta especie (Barneby & J.W.Grimes, 1996), la variedad típica y la variedad *colombiana* (Britton & Killip) Barneby & J.W.Grimes. En el área de estudio se encuentra la típica, la variedad *colombiana* se diferencia de la típica por los ejes del raquis e inflorescencia glabros (*vs.* vilosos), los folíolos distantes o espaciados (*vs.* amontonados) y las legumbres negras y pruinosas (*vs.* pardo-verdosas, no pruinosas).

Distribución. Del sur de México a Sudamérica. Cultivada en la India, Madagascar e islas Mascaranes. En México, se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas* y *V.Torres 33537* (MEXU); 5 km al este de Santiago Quiotepec, antiguo camino a Cuicatlán, *Martínez-Salas* y *A.Sánchez 33820* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, cerca de ríos. En elevaciones de 500-600 m.

Fenología. Floración de julio a agosto. Fructificación de julio a septiembre.

Albizia occidentalis Brandegee, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. II. 3: 222. 1892. *Hesperalbizia occidentalis* (Brandegee) Barneby & J.W.Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 112. 1996. TIPO: MÉXICO. Baja California: Cape Region, growing along the base of the mountains from Todos Santos on the west to San José on the south and Miraflores on the east, *C. Dodero s.n., s.f.* (lectotipo: UC, designado por Barneby & J.W. Grimes 1996, http://ucjeps.berkeley.edu/new_images/UC80581.jpg!).

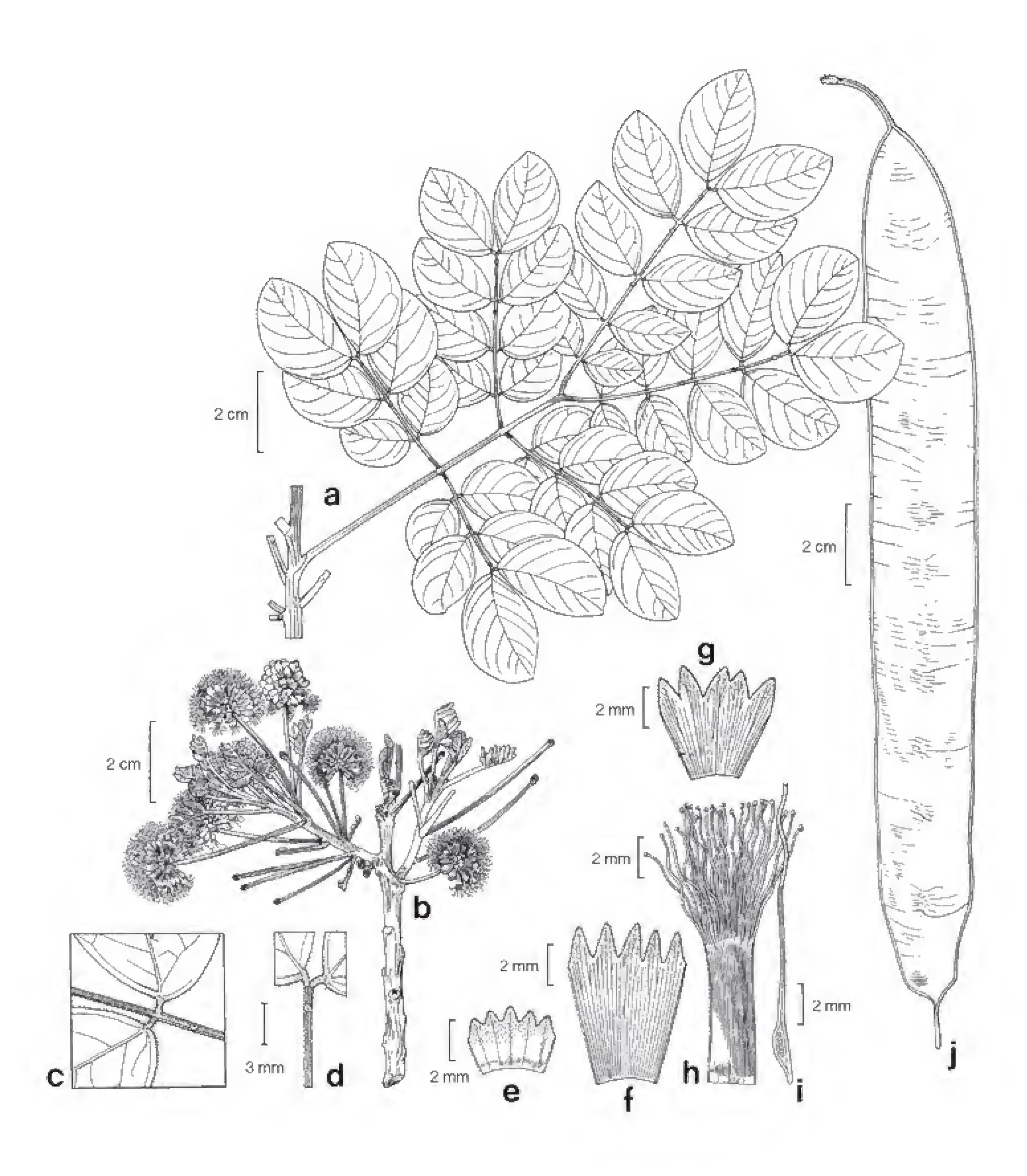
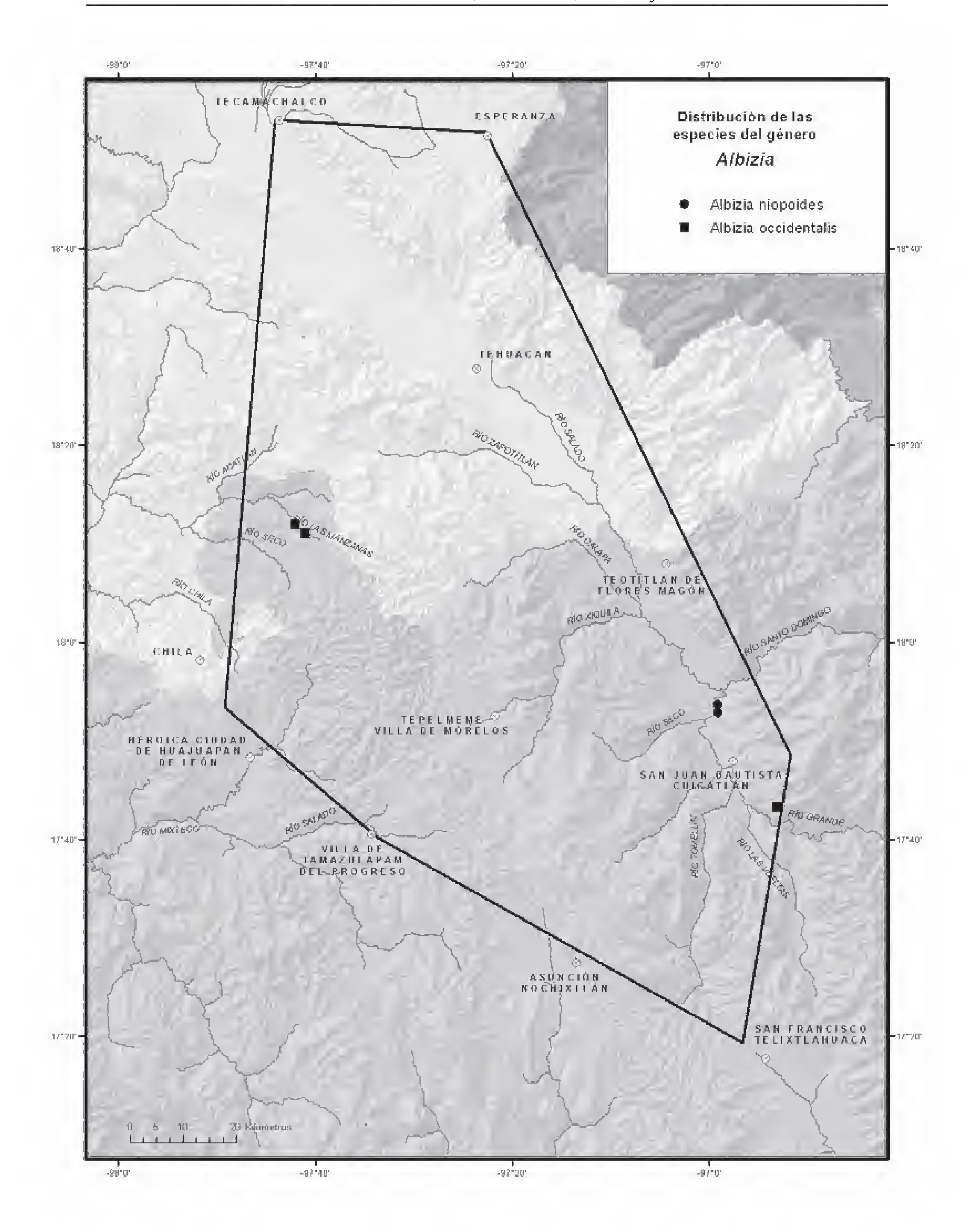


Fig. 1. *Albizia occidentalis*. -a. Hoja. -b. Detalle de inflorescencia. -c. Detalle del par basal de folíolos y la glándula en el pecíolo. -d. Detalle del par apical de folíolos y la glándula en el raquis. -e. Cáliz en vista dorsal. -f. y -g. Corolas en vista dorsal, mostrando la variación. -h. Androceo. -i. Gineceo. -j. Legumbre estipitada, con ápice rostrado. **Ilustrado por Emmanuel Papadopolus** y reproducido de Flora del Bajío y Regiones Adyacentes 150: 63. 2007, con autorización de los editores.


Distribución de las
especies del género
Albizia
Albizia niopoides
Albizia occidentalis
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO SALADO
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CHILA
CHILA
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE
TAMAZULAPAM
DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

Albizia plurijuga (Standl.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 48. 1928. *Leucaena plurijuga* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 20(6): 189. 1919. *Albizia occidentalis Brandegee* var. *plurijuga* (Standl.) L.Rico & S.L.Gale, Anales Jard. Bot. Madrid 65(2): 285. 2008. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Monte León, *C.G. Pringle 5352,* 12 nov 1892 (holotipo: US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3!).

Albizia obliqua Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 47. 1928. TIPO: MÉXICO. Sinaloa: Ymala, *E. Palmer 1723*, 25 sep-8 oct 1891 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=307109! isotipo: US!).

Árboles 12.0-15.0 m alto, deciduos. **Troncos** generalmente con corteza lisa, gris claro, no exfoliante; ramas jóvenes pardas, pubérulas a glabrescentes, abundantes lenticelas blanquecinas, muy evidentes. **Hojas** 14.0-28.0 cm largo, estípulas menores 2.0 mm largo, ampliamente lanceoladas, glabras, generalmente persistentes; pecíolos (2.0-)3.0-4.5(-7.0) cm largo, con una glándula cerca de la base, sésil, crateriforme, circular, elíptica u oblonga; raquis 9.0-15.0 cm largo, ligeramete acanalado, glabro a glabrescente, con una glándula circular cerca del último par de pinnas; pinnas 3-4(-8) pares, 4.0-15.0 cm largo; folíolos (2-)4-7(-9) pares por pinna, corto-peciolulados, espaciados, 2.0-3.5 cm largo, 0.6-3.5(-4.0) cm ancho, asimétricos, oblongos, elípticos u obovados, base oblicua, ápice agudo, mucronado, margen ciliado, papiráceos a membranáceos, haz verde brillante, glabra, envés verde pálido, generalmente glabro o diminutamente puberulentos en las nervaduras. **Inflorescencias** axilares, en capítulos solitarios o en fascículos, esféricos, cada uno con ca. 40 flores; eje florífero 4.5-7.0 cm alrgo, esparcidamente puberulo; pedúnculos 3.0-4.0(-8.0) cm largo; bractéolas 0.8-1.2 mm largo, triangulares a rómbicas, pubescentes en el ápice, pronto deciduas. **Flores** sésiles; **cáliz** 1.0-3.0 mm largo, campanulado, ápice irregularmente 5-dentado, dientes ciliados, tricomas escasos, muy esparcidos en la superficie exterior; **corola** 0.5-1.0 cm largo, tubular, regularmente 5-lobada, lóbulos 2.0-3.0 mm largo, ápice con un mechón de tricomas, el resto de la superficie glabra; **androceo** con tubo estaminal 0.8-1.0 cm largo, más de 50 estambres, filamentos ca. 1.5 cm largo, libres por arriba de la mitad del tubo, anteras 0.2 mm diámetro, amarillas; **gineceo** con ovario ca. 2 mm largo, glabro. **Legumbres** 22.0-27.0 cm largo, 3.0-3.5 cm ancho, ca. 2.0 mm grosor, lineares, atenuadas en los extremos, base cuneada, ápice agudo abruptamente rostrado, margen engrosado, pardo-rojizas cuando inmaduras, amarillo claro en la madurez, glabras, indehiscentes o tardíamente dehiscentes por ambas suturas, pedunculadas, pedúnculos 2.0-3.0 cm largo; **semillas** 10-13, 0.8-1.1 cm largo, 0.6-0.8 cm ancho, ca. 2.5 mm grosor, ligeramente orbiculares, lustrosas, pardas.

Discusión. Especie escasa en el Valle, de menor talla que las de otras regiones. Las nervaduras de los folíolos son un carácter diagnóstico para reconocer las variedades de esta especie (Rico *et al.* 2008), en este trabajo se reconocen dos variedades para esta especie, la típica y la variedad *plurijuga* (Standl.) L.Rico & S.L.Gale.

En la página web de Tropicos aparece como el tipo el ejemplar *L.J. Xantus 32,* ago 1859-ene 1860, también de Baja California, pero esto es incorrecto, ya que Barneby & J.W. Grimes (1996) designaron otro ejemplar como lectotipo.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas.

Ejemplares examinados. Oaxaca. Dto. Cuicatlán: 10 km al este de Río Grande, cerca de Cacalote, *Sousa-Sánchez et al. 5282* (ENCB); **Dto. Huajuapan:** turnoff to Olleras de Bustamante, 3 km north of Santiago Chazumba, on the road towards Tehuacán, *Hughes et al. 1810* (E, FHO, MEXU); Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7749* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1800-2000 m.

Fenología. Floración de abril a agosto. Fructificación de agosto a noviembre.

2. *CALLIANDRA* Benth.

Por Héctor M. Hernández

2. ***CALLIANDRA*** Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 138. 1840, *nom. cons.*
Anneslia Salisb., Parad. Lond. 64. 1807, *nom. rejic.*
Feuilleea Kuntze, Revis, Gen. Pl. 1: 182. 1891, *pro parte*

Bibliografía. Barneby, R.C. 1998. Silk tree, guanacaste, monkey's earring. A generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part III. *Calliandra. Mem. New York Bot. Gard.* 74: 1-223. Bentham, G. 1875. Revision of suborder Mimoseae. *Trans. Linn. Soc. London* 30: 335-664. Guinet, Ph. & H.M. Hernández. 1989. Pollen characters in the genera *Zapoteca* and *Calliandra* (Leguminosae, Mimosoideae). Their systematic and phylogenetic relevance. *Pollen & Spores* 31: 5-22. Macqueen, D.J. & H.M. Hernández. 1997. A revision of *Calliandra* series *Racemosae* (Leguminosae: Mimosoideae). *Kew Bull.* 52: 1-50. Hernández, H.M. 2001. *Calliandra. In:* W.D. Stevens, C. Ulloa U., A. Pool & O.M. Montiel (eds.). Fl. de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85(2): 1457-1460.

Arbustos o **árboles** 0.2-2.5(-5.0) m alto, ocasionalmente **hierbas** perennes, inermes. **Tallos** muy ramificados generalmente leñosos y erectos o herbáceos y entonces postrados o ascendentes; ramas jóvenes generalmente pubescentes, cuando maduras glabrescentes. **Hojas** 2-pinnadas, rara vez 1-pinnadas; estípulas foliáceas, rara vez espinescentes, generalmente persistentes; pecíolos ocasionalmente con glándulas nectaríferas; folíolos 1-numerosos pares por pinna, opuestos, sésiles, coriáceos, cartáceos, rara vez membranosos, pubescentes o glabros. **Inflorescencias** generalmente axilares o en braquiblastos, en capítulos globosos u obcónicos o terminales en racimos compactos, umbelas o seudoracimos alargados; pedúnculos solitarios o fasciculados. **Flores** homomorfas o heteromorfas, homogámicas o heterogámicas, diurnas o nocturnas, sésiles, subsésiles o pediceladas; **cáliz** campanulado, dentado o lobado; **corola** campanulada o infundibuliforme, lóbulos o dientes prominentes; **androceo** con estambres connatos en la base formando un tubo estaminal,

generalmente incluso o exerto, numerosos, muy largos, rojos, rosados, blancos o blancos en la mitad basal y rojos en la mitad distal, anteras dorsifijas, eglandulares; **gineceo** con ovario sésil o corto-estipitado, estilo filiforme, frecuentemente mayor que los filamentos, estigma discoide, capituliforme, infundibuliforme o tubular. **Legumbres** erectas o ascendentes, rara vez péndulas, ampliamente linear-oblanceoladas u oblanceoladas, rectas a escasamente falcadas, margen engrosado, valvas rígidamente membranosas, no constreñidas, coriáceas o leñosas, dehiscencia elástica de la base hacia el ápice; **semillas** comprimidas, discoidales, ovoidales o romboidales, arilo ausente, línea fisural presente o ausente.

Discusión. Género con dos centros importantes de diversificación, uno en el noreste de Brasil y el otro en el sureste de México.

Diversidad. Cerca de 135 especies, 30 en México, 4 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Endémico de América, principalmente en trópicos y subtrópicos, desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Sudamérica, incluyendo las Antillas, en regiones áridas y semiáridas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hierbas perennes; tallos herbáceos 2.0(-30.0) cm alto, postrados a ascendentes, surgen de un rizoma leñoso. *C. humilis*
1. Arbustos; tallos erectos, leñosos 0.5-4.0 m alto.
  2. Arbustos de 2.0(-4.0) m alto; hojas con (6-)14-22 pares de pinnas; inflorescencias terminales en seudoracimos hasta 20.0 cm largo; estambres con filamentos 6.5-7.5 cm largo; legumbres hasta 13.2 cm largo, pilosas o densamente pilosas. *C. grandiflora*
  2. Arbustos menores de 1.0 m alto; hojas con 2-5(-7) pares de pinnas; inflorescencias axilares, en capítulos con pedúnculos hasta 4.4 cm largo; estambres con filamentos 1.5-4.0 cm largo; legumbres 3.0-10.0 cm largo, pubescentes o puberulentas.
    3. Inflorescencias con pedúnculos de 1.0(-1.6) cm largo; estambres con filamentos blancos, rojo-rosados o una combinación de ambos colores. *C. eriophylla*
    3. Inflorescencias con pedúnculos de 1.1-4.4 cm largo; estambres con filamentos rojos. *C. hirsuta*

Calliandra eriophylla Benth., London J. Bot. 3: 105. 1844. *Feuilleea eriophylla* (Benth.) Kuntze, Revis, Gen. Pl. 1: 187. 1891. *Anneslia eriophylla* (Benth.) Britton, Trans. New York Acad. Sci. 14(2): 32. 1894. TIPO: MÉXICO. [Puebla] Chila in the district of Puebla, *G. Andrieux 405,* abr 1824 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000082109!).

Arbustos 0.5-1.0 m alto. **Tallos** leñosos, erectos, marcadamente ramificados desde la base; ramas jóvenes teretiformes, estrigosas, canescentes en las partes más jóvenes. **Hojas** 2-pinnadas, hasta 1.4 cm largo, pinnas 1-3 pares, 0.5-1.5(-2.5) cm largo; estípulas hasta 5.0 mm largo, linear-lanceoladas o angostamente subuladas, foliáceas, deciduas; pecíolos 0.2-0.7(-1.0) cm largo; raquis 0.3-0.5 cm largo, raquillas (0.5-)0.7-2.5 cm largo, eglandulares; folíolos 6-10 pares por pinna, 2.0-4.5 mm largo, 0.8-1.3 mm ancho, oblon-



Fig. 2. *Calliandra eriophylla*. -a. Rama con inflorescencias. -b. Pinna. -c. Folíolo. -d. Detalle de la inflorescencia antes de la antesis. -e. Flor en antesis. -f. Androceo y gineceo. -g. Legumbres. -h. Semillas. **Ilustrado por Albino Luna**, reproducida de Flora del Bajío y Regiones Adyacentes 150: 71. 2007, con autorización de los editores.

gos, ampliamente lineares o lineares, base generalmente oblicua, ápice agudo, membranosos, adaxialmente glabros, abaxialmente vilosos. **Inflorescencias** axilares, en capítulos laxos, cada uno con (2-)3-8 flores; pedúnculos fasciculados o en braquiblastos, hasta 1.0(-1.6) cm largo. **Flores** diurnas, homomorfas, sésiles o subsésiles; **cáliz** 0.5-2.0(-2.5) mm largo, ampliamente campanulado, membranoso, rojizo, viloso u ocasionalmente glabro; **corola** 3.0-6.0 mm largo, campanulada, membranosa, rojo-púrpura, vilosa u ocasionalmente glabra; **estambres** con filamentos 1.5-2.5 cm largo en antesis, rojos, rosados o blancos o blancos en la mitad basal y rojos o rosados en la mitad distal, tubo estaminal incluso. **Legumbres** erectas a ascendentes, 3.0-10.0 cm largo, 0.5-0.8(-1.0) cm ancho, ampliamente lineares a linear-oblanceoladas, rígidas, coriáceas, pubescentes a densamente vilosas, con tricomas cortos, blancos; **semillas** 5.0-6.0 mm largo, 3.0-4.5 mm ancho, oblongo-elipsoidales, piriformes o discoidales, testa parda, generalmente con máculas, línea fisural presente.

Discusión. Con frecuencia se confunde con *Calliandropsis nervosus* (Britton & Rose) H.M.Hern. & P.Guinet, con la que cohabita en el Valle. Sin embargo, *Calliandra eriophylla* se distingue por las hojas con 1-3 pares de pinnas, la ausencia de glándulas peciolares y flores con filamentos más numerosos y más largos que se fusionan formando un tubo basal.

Distribución. Del suroeste de los Estados Unidos a México. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Sinaloa, Tamaulipas y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2624* (ENCB, MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Barranca del Ciruelo, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 895* (MEXU); Barranca de las Guacamayas, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1076* (MEXU); Cerro Cuaché, 2.2 km sureste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1286* (MEXU); Barranca de Agua Amarilla, 3.1 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1400* (MEXU); 16 km sur de Santiago Dominguillo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Chiang et al. F-1814* (MEXU); 5 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1543* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1624* (MEXU), *F-1734* (MEXU); camino viejo a Cañón de Tomellín, carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Hernández-Macías et al. 258* (MEXU); desemboque del camino viejo a Tomellín, sur de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca *Hernández-Macías* y *A.Ramírez 878* (MEXU) Barranca Limón Chico, sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4718* (MEXU); km 9, brecha San Juan Bautista Cuicatlán-Concepción Pápalo, *Salinas 7473* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6778* (MEXU); 6 km del entronque a la brecha de San Pedro Jocotipac, carretera Tehuacán-San Juan Bautista Cuicatlán, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17916* (MEXU); 6 km norte de San Juan Tonaltepec, *R.Torres y Tenorio 12971* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1619* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** paraje La Estancia, barranca,

Huajuapan de Léon, *Cruz-Méndez s.n.* (MEXU); Agua dulce, 5 km norte de Huajuapan de León, *García Mendoza et al. 8411* (MEXU); Cerro Prieto, noreste de Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21432* (MEXU); La Tierra Negra, suroeste de San Juan Nochixtlán, *Tenorio et al. 17626* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 3 km noreste de Teotitlán de Flores Magón carretera a Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez* y *Solís-Magallanes. 8863* (ENCB, MEXU); 3 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez et al. 4153* (MEXU); *5653* (MEXU), *8072* (ENCB, MEXU); Las Salinas, Barranca Paso Bandera, brecha a Calapa, partiendo de San Antonio Nanahuatipan, *Tenorio et al. 20437* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** 3.73 km en línea recta al sur de San Luis Atolotitlán, *Saynes et al. 3683* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 1.5 km al este de Coxcatlán, desviación a Coyomeapan, carretera Teotitlán de Flores Magón-Tehuacán, *Martínez-Bernal et al. 340* (MEXU, UAMIZ). **Mpio. San Antonio Cañada:** 4.5 km al este de San Antonio Cañada, *Salinas et al. 5478* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Cañada Corral de Burros, Cerro Tepetroja, sur de San José Axusco, *Salinas 5513* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** en el Valle de Tehuacán, carretera a Huajuapan de León, *Bernal-Basavilbazo 180* (MEXU), *205* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 700-2420 m.

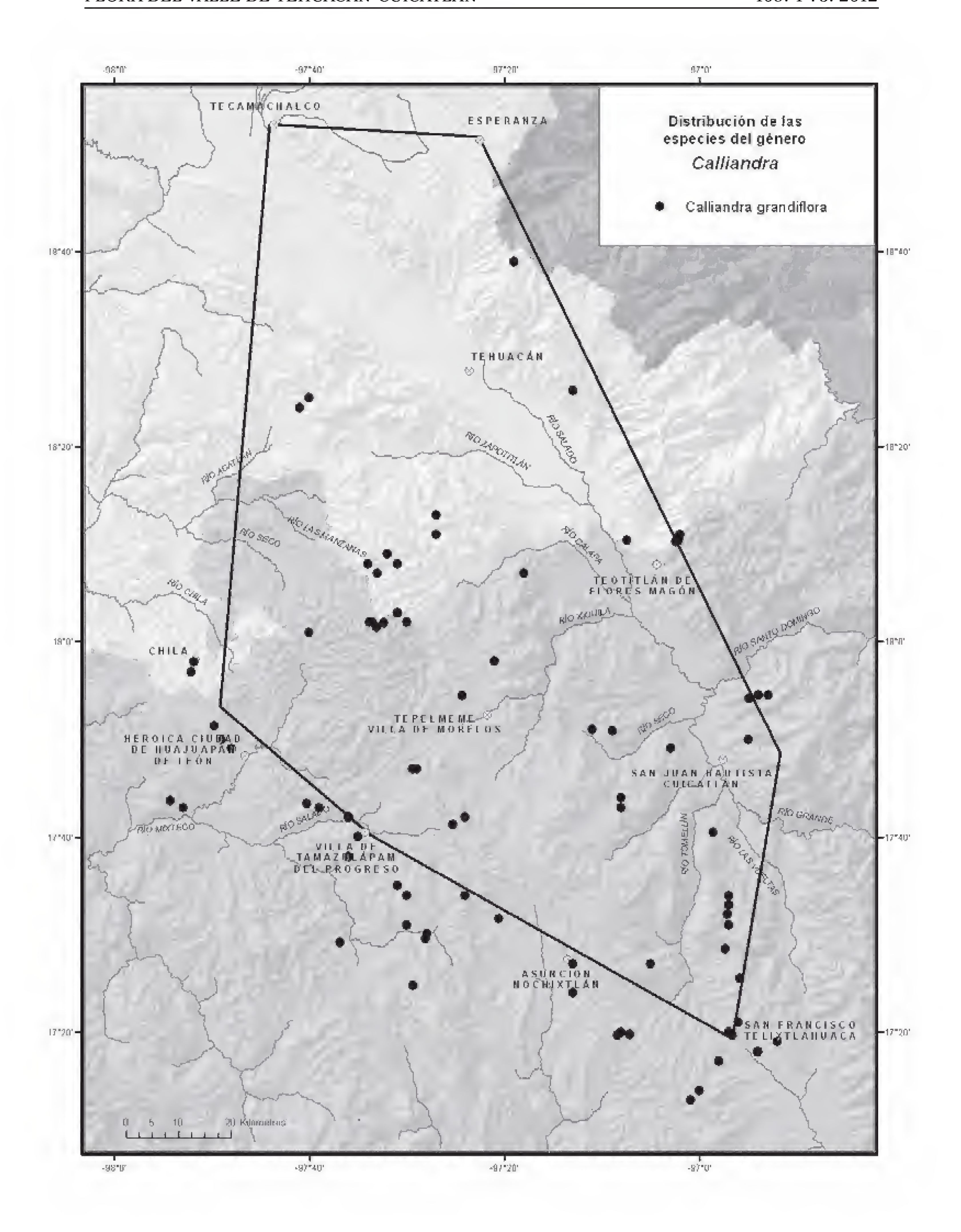
Fenología. Floración de mayo a septiembre. Fructificación de junio a noviembre.

Nombre vulgar. "Barba de chivo".

Calliandra grandiflora (L'Hér.) Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 139. 1840. *Mimosa grandiflora* L'Hér., Sert. Angl. p. 30, pl. 42. 1788. *Acacia grandiflora* (L'Hér.) Willd., Sp. Pl. 4(2): 1074. 1806. *Feuilleea grandiflora* (L'Hér.) Kuntze, Revis Gen. Pl. 1: 188. 1891. *Anneslia grandiflora* (L'Hér.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 70. 1928. TIPO: [MÉXICO] "India Tr.", *Willdenow 15159,* 1806, hoja 2 procedente de una planta cultivada en Europa de origen incierto (neotipo: B! designado por Macqueen & Hernández, 1997).

Calliandra anomala (Kunth) J.F.Macbr, Contr. Gray Herb. 59: 4. 1919. *Inga anomala* Kunth, Mimoses p. 70, pl. 22. 1820. *Anneslia anomala* (Kunth) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 73. 1928. TIPO: MÉXICO. [Michoacán:] in regno mexicano, prope urbem Pascuaro et in declivitate montis ignivomi Jorullo, *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 4133,* s.f. (holotipo: P, microficha IDC-HBK 156/7!).

Arbustos 2.0(-4.0) m alto. **Tallos** leñosos, erectos; ramas jóvenes teretiformes, estriadas, pilosas o densamente pilosas con tricomas rígidos, oscuros a blanquecinos, rara vez ferrugíneos. **Hojas** 2-pinnadas, hasta 18.5 cm largo, pinnas (6-)1.4-2.2(-2.6) pares, (1.4-)2.5-5.0(-6.0) cm largo; estípulas hasta 7.0 mm largo, ca. 1.2 mm ancho, lanceoladas, foliáceas; pecíolos (0.4-)0.7-1.1(-1.4) cm largo; raquis (6.0-)8.7-17.5 cm largo, raquillas (1.4-)2.5-5.0(-6.0) cm largo, eglandulares; folíolos (15-)24-45(-53) pares por pinna, 1.9-4.7 mm largo, 0.5-1.0 mm ancho, linear-oblongos, casi rectos, base ligeramente oblicua, ápice


Distribución de las especies del género *Calliandra*
Calliandra grandiflora
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULÁPAM DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
RÍO MIXTECO
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'
0 5 10 20 Kilómetros

agudo, membranosos, verdes a verde pálido, adaxialmente glabros, abaxialmente glabros a escasamente pilosos. **Inflorescencias** terminales, en umbelas o seudoracimos hasta 20.0 cm largo, pedúnculos 0.5-1.0(-1.4) cm largo; pedicelos 1.0-5.0 mm largo en antesis. **Flores** nocturnas, homomorfas, pediceladas, pilosas; **cáliz** 1.0-3.0 mm largo, ampliamente campanulado, rígido, membranoso a coriáceo, densamente piloso con tricomas blancos, grises y/o negros, rara vez ferrugíneos; **corola** 0.9-1.4 cm largo, campanulada, igual textura e indumento que el cáliz; **estambres** con filamentos 6.5-7.5 cm largo, rojos, tubo estaminal incluso. **Legumbres** erectas o ascendentes, hasta 13.2 cm largo, ca. 1.8 cm ancho, linear-oblanceoladas, agudas, frecuentemente rostradas, semileñosas, densamente pilosas, indumento similar al resto de la planta; **semillas** 8.0-9.0 mm largo, 5.0-6.0 mm ancho, ovadas, testa parda, generalmente maculada, línea fisural presente.

Discusión. De entre las especies del Valle, esta es la que presenta mayor talla, llega a tener 4.0(-5.0) cm diámetro en la base. Especie morfológicamente variable en el tamaño de flores, densidad y color del indumento en las hojas, flores y frutos. Las flores de esta especie son de antesis nocturna, estando los estambres y el gineceo completamente extendidos y funcionales desde el crepúsculo hasta las primeras horas de la mañana siguiente. Los polinizadores más frecuentes y efectivos son los murciélagos y en menor medida algunas especies de esfíngidos; los colibríes que visitan las flores durante la mañana aparentemente actúan como robadores de néctar, dado que su cuerpo no hace contacto con las anteras y el estigma. En algunas zonas del sur de México *C. grandiflora* forma híbridos con *C. houstoniana* (Mill.) Standl., con la cual está íntimamente relacionada taxonómicamente.

Distribución. México y Centroamérica. En México se conoce del Distrito Federal y los estados de Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Pachón, Cerro Cucharilla, 3.5 km noroeste de Concepción Buenavista, *Cruz-Cisneros 2218* (ENCB); Cerro Ñate, 3.5 km suroeste de Magdalena Jicotlán, *Guzmán 2019* (ENCB); Cerro Paraje Ladrón, *Salinas 7898* (MEXU); 3 km suroeste de Santa Magdalena Jicotlán, rumbo a Santiago Teotongo, *Salinas et al. F-2685* (MEXU); El Salitre, entre La Unión y El Rodeo, *Salinas et al. 5431* (MEXU); Mesa de La Hierba, norte de La Unión, *Tenorio et al. 9349* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** El Capulin, Torre 322, línea eléctrica Oaxaca-Potencia, *Cruz-Espinosa et al. 1615* (MEXU), *1624* (MEXU); Peña del Águila, San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa et al. 2953* (MEXU); Cañón de Tomellín, 6 km sur de San Juan Tonaltepec, 6 km norte de la desviación a Santiago Nacaltepec, *Delgado et al. 581* (MEXU); La Mojonera, colindancia con San Lorenzo Pápalo, *García-García et al. 577* (MEXU); 500 m en línea recta del entronque de San Isidro Buenos Aires y San Lorenzo Pápalo, San Juan Coyula, *García-García et al. 805* (MEXU); límites entre Santa María Almoloyas y San José del Chilar, *R.García 99* (MEXU); 1.5 km suroeste de San Juan Tonaltepec, *González-Medrano et al. F-1748* (MEXU); 16 km oeste, terracería a San Pedro Jocotipac, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, *Salinas et al. 4332* (MEXU); Cerro

El Veinte, 5 km sur de San Juan Tonaltepec, *Salinas et al. 6571* (MEXU); Cerro El Veinte, 7 km noroeste de la desviación a Santiago Nacaltepec, *Sousa-Sánchez* y *Téllez 6116* (MEXU); 5 km suroeste de Concepción Pápalo, *Sousa-Sánchez et al. 7760* (ENCB, MEXU). **Dto. Etla:** 2 km sureste de San Sebastián Sedas, *Acosta 1980* (MEXU); Las Sedas, *Conzatti 1789* (MEXU), *2045* (MEXU); km 8 terracería San Pablo Huitzo-Yajatlán, *Cruz-Espinosa 1709* (MEXU); 26 km sur de Santiago Nacaltepec, km 6 carretera a San Pablo Huitzo, *Grether et al. 704* (MEXU); 4 km from Las Sedas and hwy 131, *Ramos 4* (MEXU); 2 km noroeste de Cieneguilla, brecha a Santa María Tejotepec, *Salinas* y *Martínez-Correa 8090* (MEXU); El Águila, 7 km oeste de San Francisco Telixtlahuaca y la desviación a Tehuacán, *Sousa-Sánchez et al. 5992* (MEXU); 4 km sur de Cieneguilla o 13 km norte de Las Sedas, *Sousa-Sánchez et al. 6890* (MEXU); El Tlacuache, 2 km norte de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 9730* (ENCB, MEXU); 45 km noroeste de Oaxaca, *Téllez* y *Simmons 4061* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 1.6 km al este of hwy 125 on the road to Guadalupe Cuautepec at km 85 from Tehuacán on hwy 125, *Bartholomew et al. 3072* (MEXU); 45 km sureste de Acatlán, carretera a Huajuapan de León-Oaxaca, entre la desviación a Chila y Yucunduchi, *Hernández-Macías* y *R.Torres 193* (ENCB, MEXU); 9.6 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Acatlán, *Hernández-Macías* y *R.Torres 195* (ENCB, MEXU); 10 km before the turn off towards Tlaxiaco, on the road from Oaxaca to Huajuapan de León, *MacQueen 143* (EAP, FHO, K, MEXU); 22 km sureste de Huajuapan de León, en Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 5676* (MEXU); 31 km suroeste de Huajuapan de León, 8 km oeste de San Marcos Arteaga, *Sousa-Sánchez et al. 5797* (ENCB, MEXU); 3 km al este de La Reforma o 3 km de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 6214* (ENCB, MEXU); 23 km oeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 12462* (MEXU); Cerro El Chicamole, norte de Guadalupe Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18260* (MEXU), *21219* (MEXU); ladera oeste de Cerro Chicamole, *Tenorio 20335* (MEXU); Guadalupe Membrillos, *Tenorio 20811* (MEXU); entre Río Grande y Guadalupe Membrillos, *Tenorio 20918* (MEXU); Río Grande, sureste de Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Romero 11243* (MEXU); 10 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a México, *Tenorio* y *Salinas 11570* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Cuesta de Santiago Huauclilla, *Conzatti 3968* (MEXU); Santo Domingo Yanhuitlán, *Palma s.n.* (MEXU); Palo Solo, norte de San Antonio Nduayaco, *Salinas 6723* (MEXU); 8.5 km de San Pedro Jocotipac-San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4382* (MEXU); El Paredón, 11 km sureste de Asunción Nochixtlán, desviación a Santa María Tinu, *Sousa-Sánchez et al. 5663* (MEXU); 18 km sureste de Asunción Nochixtlán, 2 km noroeste de Cuesta Blanca, *Sousa-Sánchez et al. 5798* (ENCB, MEXU); 5 km al este de La Herradura, entre El Márquez y El Tejocote, *Sousa-Sánchez et al. 6249* (ENCB, MEXU); 20 km sureste de Asunción Nochixtlán, *Téllez* y *Simmons 4036* (MEXU); 16 km suroeste de Asunción Nochixtlán, *Téllez* y *Solis-Magallanes 31* (MEXU); along hwy 190, 24.6 mi southeast of Santo Domingo Yanhuitlán, *Torke et al. 441* (ENCB). **Dto. Teotitlán:** 22 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Cedillo 1629* (MEXU); km 35 carretera Teotitlán de Flores Magón-San Pablo Huitzo, *Grether et al. 699* (MEXU); Llano Redondo, 6 km sur de Santa María Ixcatlán, *Tenorio 17830* (MEXU); La Agua

Fría, noreste de Santa María Ixcatlán, *Tenorio 20515b* (MEXU); 14 km al este de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Tenorio* y *Frame 12098* (MEXU); Vigastepec, 17 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 10414* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 7 km del entronque de la carretera Santiago Tejupan a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Calzada 23345* (MEXU); 7.4 km de Santiago Yolomécatl, terracería a Nicananduta, *Calzada 23633* (MEXU); Cerro Peñasco, 1 km oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Cedillo 797* (MEXU); 9 km norte de Villa Tejupan de la Unión, terracería a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Chiang et al. F-2504* (ENCB, MEXU); 2 km sur de San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 975* (ENCB, MEXU); 1 km noroeste de San Pedro Yucunama, *García-Mendoza 1174* (ENCB, MEXU); 5 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa de Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 1210* (MEXU), *1211* (MEXU); ladera norte del cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 8167* (MEXU); sur de Pueblo Viejo de Teposcolula Yucundaá, cima del cerro que da a la cañada de Los Muertos, *García-Mendoza et al. 8594* (MEXU); 4.5 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa de Chilapa de Díaz, *González-Medrano et al. 10604* (MEXU), *10618* (MEXU); 13 km de San Felipe Ixtapa, camino a Chalcatongo, entre San José de Gracia y Santa María Nduayaco, *Hernández-Macías 198* (MEXU); 6 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa de Chilapa de Díaz, *Salinas et al. F-3383* (MEXU); 24 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, 2 km al este de la desviación a Santa María Asunción Tlaxiaco, *Sousa-Sánchez et al. 5425* (ENCB, MEXU); 3 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa de Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez et al. 10365* (ENCB, MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** 15.4 km from conjuction of Zinacatepec-Ajalpan road, in direction of CEBETA 79, towards Corral Macho-San Luis del Pino, *Calzada 23617* (MEXU). **Mpio. Atexcal:** 5 km noreste de San Nicolás Tepoxtitlán, 4 km noroeste de Santiago Nopala, *González-Medrano et al. F-1426* (MEXU); 5 km noreste de San Nicolás Tepoztitlán, 4 km noroeste de Santiago Nopala, *Tenorio 4924* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** vicinity of San Luis Tultitlanapa, San Luis Atolotitlán, *Purpus 2666* (MEXU); Barranca San Lorenzo, 6-8 km suroeste de Caltepec, oeste de Cosamaloapan, *Tenorio 4952* (ENCB, MEXU); Cerro del Muerto, suroeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio 5056* (MEXU); Rincón de La Hierba, sureste de La Mesa Chica, oeste de Caltepec, *Tenorio 7203* (MEXU), *7608* (MEXU); Maguey Manzo, noroeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio 7571* (MEXU); La Mesa de Buenavista, norte de Caltepec, *Tenorio 8912* (MEXU); Majada Salea, suroeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio* y *Romero 3949*(MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Vigastepec, 18 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez et al. 8095* (ENCB, MEXU); Vigastepec, 34 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez* y *Solis-Magallanes 8868* (MEXU). **Mpio. Chila:** 58 km sureste de Acatlán de Osorio, carretera a Huajuapan de León, *Hernández-Macías* y *R.Torres 580* (MEXU); 4 km sureste de Chila de Las Flores, *Sousa* y *Ramos 7202* (ENCB, MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 1 km noroeste de Nicolás Bravo, *Tenorio 9084* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 11 km sur de San José Axusco, *Sousa-Sánchez et al. 5373* (ENCB, MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y *Pinus-Quercus*, bosque de galería, matorral xerófilo y en zona de transición entre el bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1740-2450 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a enero.

Nombres vulgares. "Barbas de viejo", "pelo de ángel".

Calliandra hirsuta (G.Don) Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 554. 1875. *Inga hirsuta* G.Don, Gen. Hist. 2: 395. 1832. *Mimosa hirsuta* (G.Don) Ruiz & Pavón, *nom. illeg. Feuilleea hirsuta* (G.Don), Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 188. 1891. *Anneslia hirsuta* (G.Don) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 58. 1928. TIPO: [MÉXICO], New Spain, *M. Sessé* y *Lacasta* y *J.M. Mociño s.n.*, s.f. (holotipo: OXF; ex herb. Fielding, ex herb. Lamb.).

Arbustos (10.0-)20.0-80.0 cm alto. **Tallos** leñosos, erectos, teretiformes, ramas jóvenes pilosas, tricomas blancos relativamente largos, ramas maduras glabras. **Hojas** 2-pinnadas, hasta 8.2 cm largo, pinnas 2-5(-7) pares, 1.5-4.5 cm largo; estípulas 2.0-5.0(-7.0) mm largo, linear-triangulares a triangulares, rígidas, membranosas, generalmente persistentes; pecíolos 0.5-1.3(-1.8) cm largo; raquis 0.6-4.5 cm largo, raquillas 1.2-3.8 cm largo, eglandulares; folíolos 7-24 pares por pinna, (2.0-)3.0-9.0 mm largo, (0.7-)1.0-3.0 mm ancho, oblongos a oblongo-lanceolados, base generalmente oblicua, ápice agudo, margen ciliado, subcoriáceos, adaxialmente glabros, verde olivo o pardos y lustrosos, abaxialmente pilosos o densamente pilosos y verde pálido. **Inflorescencias** axilares, en capítulos obcónicos solitarios o fasciculados, pedúnculos, 1.1-4.4 cm largo; pedicelos ca. 0.5 mm largo. **Flores** diurnas, homomorfas, sésiles o subsésiles; **cáliz** 1.0-3.0 mm largo, campanulado, membranoso, esparcidamente piloso o generalmente glabro; **corola** 0.5-1.0 cm largo, infundibuliforme, membranosa, roja, pilosa a densamente pilosa; **estambres** con filamentos 3.4-4.0 cm largo en antesis, rojos, tubo estaminal generalmente incluso, ocasionalmente rebasa el ápice de la corola. **Legumbres** erectas o ascendentes, hasta 7.8 cm largo, ca. 0.6 cm ancho cuando maduras, linear-oblanceoladas, agudas apicalmente, rostradas, rígidas, coriáceas, puberulentas con tricomas cortos, blancos; **semillas** ca. 1.0 cm largo, ca. 0.5 cm ancho, oblongas, testa parda con máculas pequeñas negras, línea fisural presente.

Discusión. Las inflorescencias de esta especie tienen adaptaciones a la polinización por colibríes (p. ej., antesis diurna, flores completamente rojas, etc.), lo cual contrasta con varias otras especies mexicanas del género, que son polinizadas por organismos nocturnos, como esfíngidos y murciélagos. El aspecto depauperado de algunos ejemplares de herbario es posiblemente consecuencia del excesivo ramoneo al que son sometidas estas plantas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Pluma, base del cañón del Puente Santa Lucía, km 99-100 carretera Tehuacán-Oaxaca, *Panero* y *Calzada 4052* (MEXU, TEX). **Dto. Etla:** El Parián-Las Sedas, km 313-314 de la vía férrea, *Salinas et al. 6855* (MEXU); 2 km noreste de La Carbonera, entre Santiago Suchilquitengo y Asunción Nochixtlán, *Sousa-Sánchez*

et al. 5662 (MEXU); 2 km suroeste de Llano Verde, *Téllez* y *Solis-Magallanes 43* (ENCB, MEXU). **Dto. Huajuapan:** San Sebastián Frontera, *Buenabad s.n.* (MEXU); 3 km sureste de Zapotitlán Palmas, Huajuapan de León, carretera Cuautla-Oaxaca, *Cedillo 139* (MEXU); 54 km noroeste de Santiago Chazumba, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang* y *Valiente F-2001* (MEXU); 9.6 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Izúcar de Matamoros, *Chiang et al. 793* (ENCB, MEXU); 15.5 km, sur de San Juan Diquiyú, 13.5 km suroeste de Tezoatlán de Segura y Luna, *Chiang et al. 809* (MEXU); Paraje Cerro del Aire, *Paz-Zambrano 106* (MEXU); 17 km norte de Huajuapan de León, *Solis-Magallanes et al. 33* (MEXU); 10 km noroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5152* (ENCB, MEXU), *9786* (ENCB, MEXU); 25 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5456* (ENCB, MEXU); 16 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5784* (MEXU); 18 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5788* (MEXU); 2 km oeste de San Marcos Arteaga, 24 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5791* (MEXU); 6 km noroeste de Santiago Chazumba, desviación a San Sebastián Frontera, *Sousa-Sánchez et al. 6198* (MEXU), *6946* (MEXU); 5 km noroeste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7730* (MEXU); 9 km noroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 9027* (ENCB, MEXU); Cueva del Obispo, al este de San Juan Nochixtlán, *Tenorio 17575* (MEXU); Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Romero 11246* (MEXU); 4.9 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Mariscala, *R.Torres* y *L.Torres 12265* (MEXU); 6 mi northwest of Huajuapan de León, *Webster et al. 11437* (MEXU); 5 mi north of Huajuapan de León, *Webster et al. 17576* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** cerro camino a Villa de Chilapa de Díaz, *Matuda 28504* (MEXU); 3 km noroeste de Villa de Chilapa de Díaz, *Reyes-Santiago* y *García-Mendoza 2498* (MEXU); 3 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 7220* (ENCB, MEXU), *7221* (MEXU); Río de Oro, 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez* y *Rico 10343* (MEXU), *10344* (MEXU); 13 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez* y *Rico 10379* (MEXU); 3 km noroeste de Villa de Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez* y *Rico 10382* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 5672* (MEXU); Cañón de Río del Oro, 6 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 8994* (ENCB, MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 5 km este de Santa Catarina Tehuixtla, 5 km sureste de San Nicolás Tepoxtitlán, *González-Medrano et al. F-1356* (MEXU). **Mpio. Chila:** paraje a lado de la carretera Acatlán-Huajuapan de León, 4 km norte del poblado Yucunduchi, *Castañeda 158* (MEXU); 2.5 km sur de Chila de las Flores, *Salinas 7495* (MEXU); 4 km sureste de Chila de Las Flores, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 7201* (ENCB); Barranca Ahuaxotitla, oeste de Santiago Nopala, *Tenorio et al. 7434* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** Cerro Zapotlán, oeste de San Lorenzo Ometepec, *Tenorio 7051* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y *Pinus-Quercus* secundario, matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, en suelos calizos. En elevaciones de 1350-2180 m.

Fenología. Floración de abril a septiembre. Fructificación de junio a noviembre.

Nombres vulgares. “Huaje”, “guajillo”.

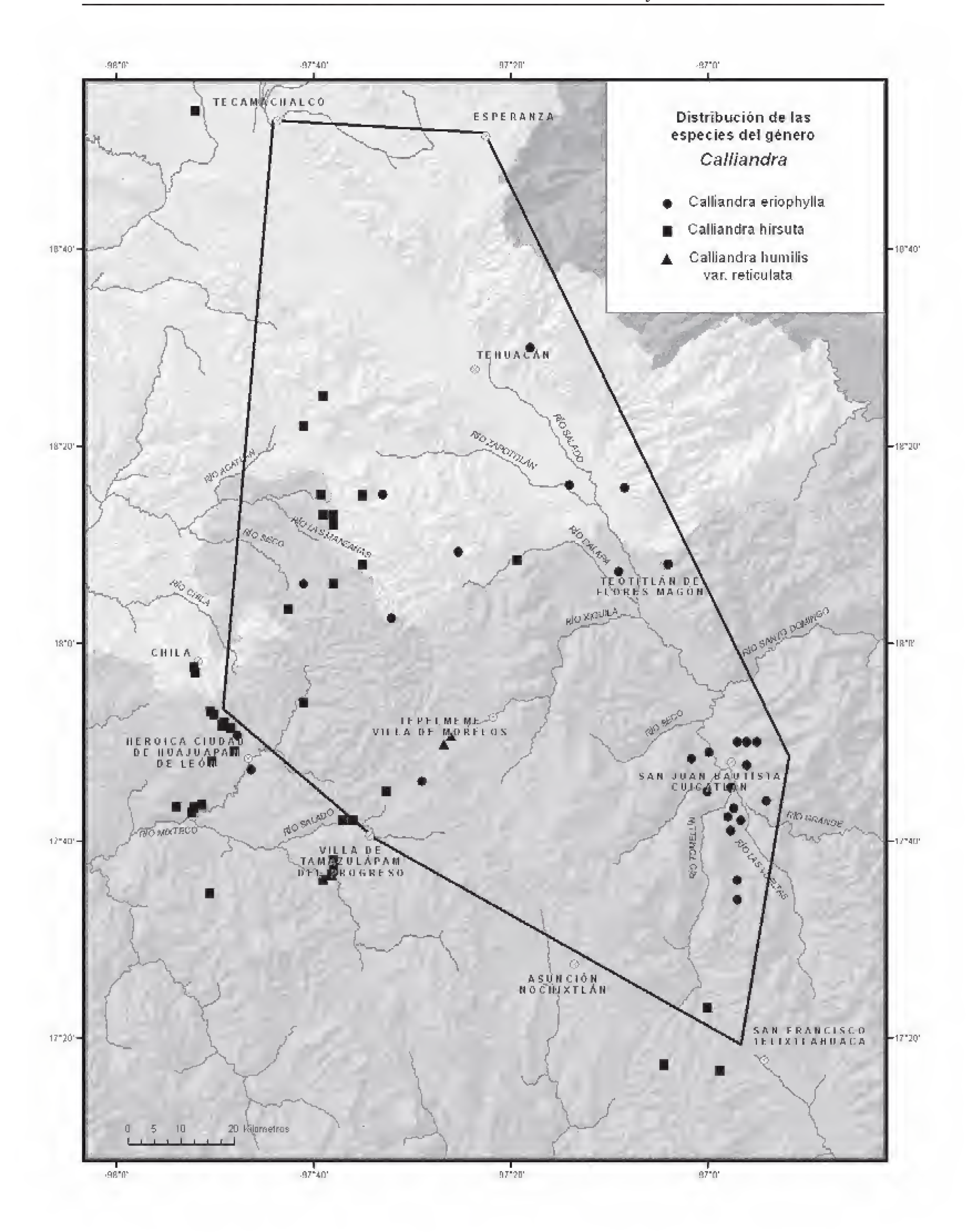
Calliandra humilis Benth., London J. Bot. 5: 103. 1846. TIPO: MÉXICO. Zacatecas: Sin localidad, *T. Coulter s.n.*, s.f. (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000529528! isotipo: GH!).
Calliandra herbacea Engelm. ex A.Gray, Mem. Amer. Acad. Arts, n. s. 4(1): 39. 1849. *Anneslia herbacea* (Engelm. ex A.Gray) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 57. 1928. TIPO: ESTADOS UNIDOS. New Mexico: San Miguel County, between San Miguel and Las Vegas, *A. Fendler 180*, 14 ago 1847 (holotipo: GH! isotipo: MO!).

Hierbas perennes, 20.0-30.0 cm largo. **Tallos** herbáceos, postrados a ascendentes, surgiendo de un rizoma leñoso perenne, marcadamente ramificados, estrigulosos o pilósulos, completamente cubiertos por tricomas blancos o glabros. **Hojas** 2-pinnadas, hasta 7.5 cm largo, pinnas (1-)2-10(-12) pares, 0.7-7.0 cm largo; estípulas hasta 7.0 mm largo, linear-lanceoladas u ovado-elípticas, herbáceas, persistentes; pecíolos 0.6-2.8 cm largo; raquis hasta 3.5 cm largo, raquilla 1.1-4.3 cm largo, eglandulares; folíolos (5-)7-23(-27) pares por pinna, 0.3-1.0(-1.2) cm largo, 0.6-4.0(-6.0) mm ancho, ampliamente elípticos, ovado-elípticos, lanceolados o linear-lanceolados, ápice obtuso o agudo, glabros, pilosos o estrigosos. **Inflorescencias** axilares, en capítulos compactos, obcónicos, cada uno con 5-12 flores; pedúnculos 3.2(-4.0) cm largo o ausentes; pedicelos hasta 2.0 mm largo. **Flores** diurnas, homomorfas, pediceladas o subsésiles; **cáliz** 2.0-3.0 mm largo, campanulado, membranoso, ciliado, estrigoso o glabro; **corola** (4.4-)4.8-6.4(-7.5) mm largo, angostamente campanulada, estrigosa u ocasionalmente glabra; **estambres** con filamentos (1.0-)1.1-1.5(-2.8) cm largo en antesis, rosados o blancos, tubo estaminal inserto. **Legumbres** (2.3-)2.6-5.5(-5.8) cm largo, 0.5-0.7 cm ancho, suberectas, angostamente elípticas, ápice agudo, rostradas, membranosas, puberulentas o glabras; **semillas** 1-7, 5.0-6.0 mm largo, 3.0-4.5 mm ancho, oblongo-rómbicas, testa gris, generalmente con máculas, línea fisural presente.

Discusión. Especie polimorfa, atípica en el género por el hábito herbáceo, se conoce del suroeste de Estados Unidos al centro-sur de México. Barneby (1998) reconoce 3 variedades: var. *humilis*, var. *gentryana* Barneby y var. *reticulata* (A.Gray) L.D.Benson, la última presente en el Valle.

Calliandra humilis Benth. var. ***reticulata*** (A.Gray) L.D.Benson, Amer. J. Bot. 30(8): 630. 1943. *Calliandra reticulata* A.Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 5(6): 53. 1853. *Anneslia reticulata* (A.Gray) Britton, Trans. New York Acad. Sci. 14(2): 32. 1894. *Feuilleea reticulata* (A.Gray) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 189. 1891. TIPO: ESTADOS UNIDOS. New Mexico: Grant County, Santa Rita del Cobre, *C. Wright 1045*, ago 1851 (holotipo: GH, http://kiki.huh.harvard.edu/databases/specimen_search.php?mode=details&id=220231! isotipos: GH! K! NY!).

Hierbas densamente pubescentes a glabras. **Hojas** con 1-3 pares de pinnas, folíolos (5-)6-12 pares por pinna, ampliamente elípticos a ovado-elípticos, a veces muy espaciados a lo largo de la raquilla, 0.5-1.0(-1.2) cm largo, (1.5-)2.0-


Distribución de las especies del género
Calliandra
Calliandra eriophylla
Calliandra hirsuta
Calliandra humilis var. reticulata
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
VILLA DE TAMAZULÁPAM DEL PROGRESO
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CHILA
RÍO SALADO
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO SECO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
0 5 10 20 Kilómetros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

5.0 cm ancho, nervaduras prominentes. **Capítulos** sésiles o pedúnculos bien desarrollados, hasta 1.5(-3.5) cm largo.

Discusión. Se distingue de las otras dos variedades por las hojas con 1-3 pares de pinnas, los folíolos menos numerosos, más grandes y con nervaduras prominentes.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a México. En México se conoce del Distrito Federal y los estados de Chihuahua, Coahuila (?), Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora y Zacatecas. Las únicas dos localidades conocidas de esta especie en el estado de Oaxaca corresponden al límite sur de su distribución.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 3.5 km noreste de Magdalena Jicotlán, *Cruz-Cisneros 1877* (ENCB); 5.5 km noreste de San Mateo Tlapiltepec, *Cruz- Cisneros 2204* (ENCB).

Hábitat. Pastizal. En elevaciones cerca de 2150 m.

Fenología. Floración de mayo a agosto. Fructificación de julio a febrero.

3. *ENTEROLOBIUM* Mart.

Por Rosalinda Medina-Lemos

3. *ENTEROLOBIUM* Mart., Fl. 20(2, Beibl.8): 116. 1837.

Bibliografía. Pennington, T.D. & J. Sarukhán. 2005. *Enterolobium cyclocarpum. In:* Árboles tropicales de México. Manual para identificación de las principales especies. Universidad Nacional Autónoma de México y Fondo de Cultura Económico. 2ª. ed. México, D.F. pp. 210-212.

Árboles robustos, hasta 25.0 m alto, mayor 1.0 m diámetro, perennifolios, inermes. **Troncos** con corteza gris lisa, no exfoliante; ramas juveniles pubescentes con tricomas simples amarillentos o pardos. **Hojas** 2-pinnadas, con numerosas pinnas y éstas con numerosos folíolos; estípulas diminutas, deciduas; pecíolos con glándulas cupular-pateniformes sobre el surco peciolar o hundidas. **Inflorescencias** axilares, umbeliformes, rara vez en seudoracimos o capítulos densos, solitarios o en fascículos. **Flores** homomorfas o heteromorfas; **cáliz** 5-8-lobado o dentado; **corola** 5-8-lobado, del doble de la longitud del cáliz; **androceo** con estambres (8-)10-70, connatos en la base formando un tubo de longitud variable, adnato a la base de la corola, marcadamente exertos, anteras diminutas; disco intraestaminal poco evidente; **gineceo** con ovario sésil, óvulos numerosos, estilo filiforme, estigma terminal, poriforme. **Legumbres** enrolladas sobre si misma formando un fruto suborbicular o reniforme, amplias, comprimidas con septos internos entre las semillas, valvas endurecidas, indehiscentes; **semillas** 1-seriadas, en posición transversa, generalmente comprimidas, endospermo ausente, línea fisural presente.

Discusión. En México se conocen 2 especies, *Enterolobium schomburgkii* Benth. del sureste del país y la especie presente en el Valle.

Diversidad. Género con ca. 11 especies, 2 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género Americano, de México a Sudamérica, incluyendo las Antillas.

Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb., Fl. Brit. W.I. p. 226. 1860. *Mimosa cyclocarpa* Jacq., Fragm. Bot. 30 pl. 34 f. 1. 1801. *Inga cyclocarpa* (Jacq.) Willd., Sp. Pl. 4(2): 1026. 1806. *Pithecellobium cyclocarpum* (Jacq.) Mart., Fl. 20(2, Beibl. 8): 115. 1837. *Feuilleea cyclocarpa* (Jacq.) Kuntze, Revis. Gen Pl. 1: 184. 1891. TIPO: VENEZUELA. Caracas, *N. Jacquin s.n.,* s.f. (no localizado).

Mimosa parota Seseé & Moc., Naturaleza (México) ser. 2. 1, app. 177. 1890.
Prosopis dubia Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarta ed.) 6: 309. 1823, *nom. illeg.*

Árboles hasta 18.0 m alto, en el Valle. **Troncos** ca. 2.5 m diámetro, robustos, de corteza lisa a granulosa, copa más ancha que alta, frondosa. **Hojas** hasta 40.0 cm largo, 10.0-12.0 cm ancho, pinnas 4-15 pares, estípulas 2.0-3.0 mm largo, filiformes a angostamente lanceoladas, deciduas; pecíolos 3.0-5.5 cm largo, con una glándula en el tercio superior, sésil, oblonga a elíptica, ocasionalmente con glándulas en raquis y sobre los folíolos; folíolos 13-45 pares, 0.6-1.5 cm largo, 1.5-4.0 mm ancho, asimétricos, angostamente oblongos, base truncada, ápice agudo a acuminado, margen entero, haz glabro, envés puberulo, nervadura principal excéntrica. **Inflorescencias** axilares, en capítulos densos, globosos, ca. 2.0 cm diámetro, solitarios o en fascículos o seudoracimos 2.0-4.0 cm largo, con pedúnculos 1.5-5.0 cm largo. **Flores** homomorfas, sésiles, verdes a blanquecinas; **cáliz** ca. 3.0 mm largo, tubular, 5-6 dentado, dientes cortos, seríceos; **corola** 5.0-8.0 mm largo, tubular, 5-lobulada, sericea; **estambres** numerosos, exertos, libres en la mitad de su longitud, blanquecinos, al secar amarillentos, anteras diminutas; **ovario** glabro. **Legumbres** 8.0-10.0 cm diámetro, ca. 1.0 cm grosor, suborbiculares, valvas rígidas, endurecidas, constreñidas entre las semillas, pardo-rojizas, brillantes; **semillas** hasta 1.5 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, ca. 5.0 mm grosor, obovadas a ovadas, ligeramente aplanadas, pardas.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. Introducido en África. En México se conoce de Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán, *Conzatti s.n.* (MEXU); Río San José del Chilar, *Cruz-Espinosa 658* (MEXU); Río Quiotepec, Santiago Quiotepec, *García-García 226* (MEXU); Barranca San Miguel, 1.5 km noroeste de San Juan Coyula, *García-García 502* (MEXU); Santiago Dominguillo, *Miranda 1015* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 2 km suroeste de el entronque carretera 131-brecha a Ayotla, *Salinas* y *Ramos F-3960* (MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande; 10 km sur de Ignacio Mejía, 2-3 km este, orilla del río, *Sousa-Sánchez et al. 9317* (ENCB, MEXU). **PUEBLA. Mpio. Coxcatlán:** 0.2 km noroeste de San José Tilapa, carretera 135, Tehuacán-Oaxaca, *Medina-Lemos et al. 4681* (MEXU); sureste del Ingenio de Calipan, *Tenorio 18711* (MEXU).

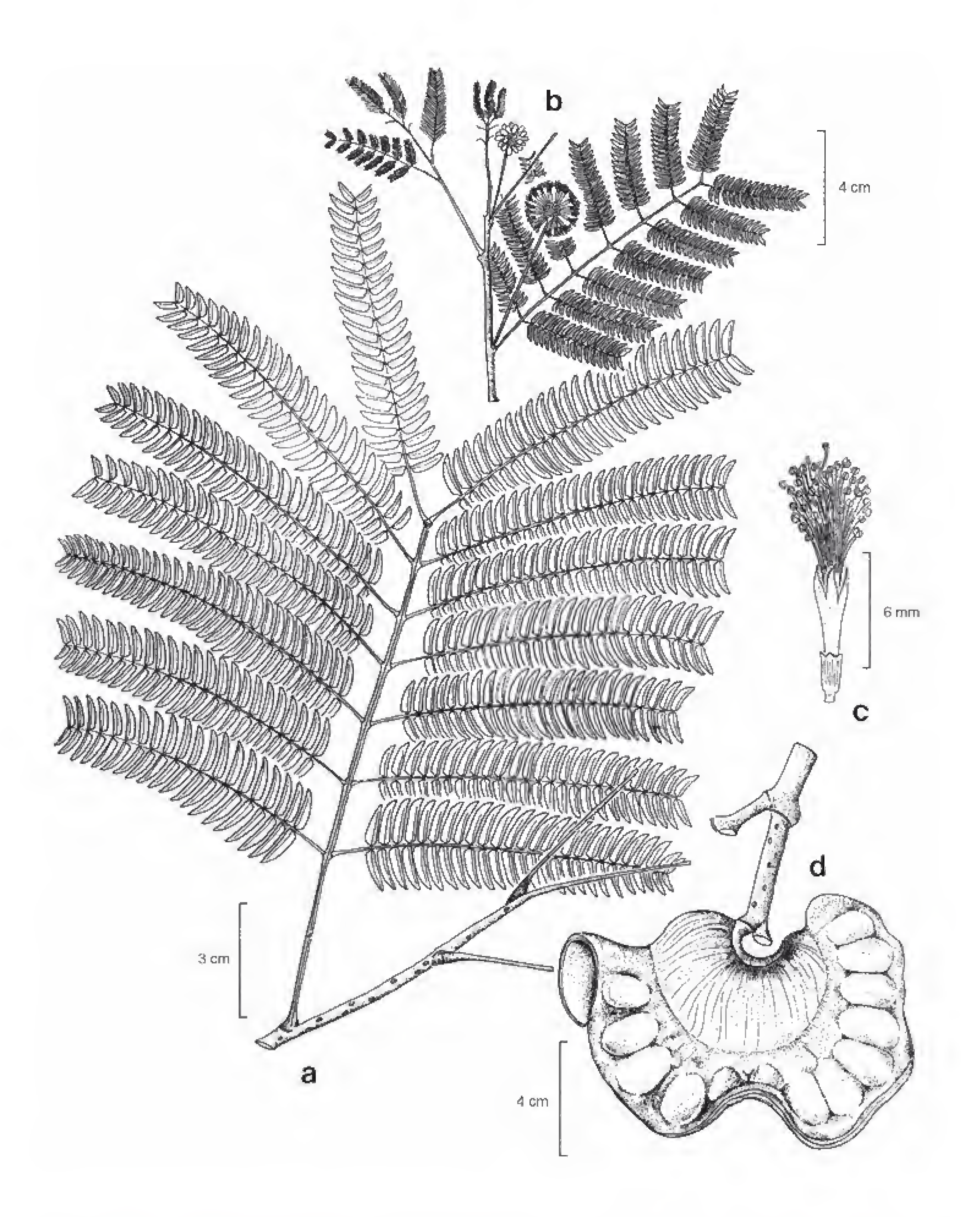
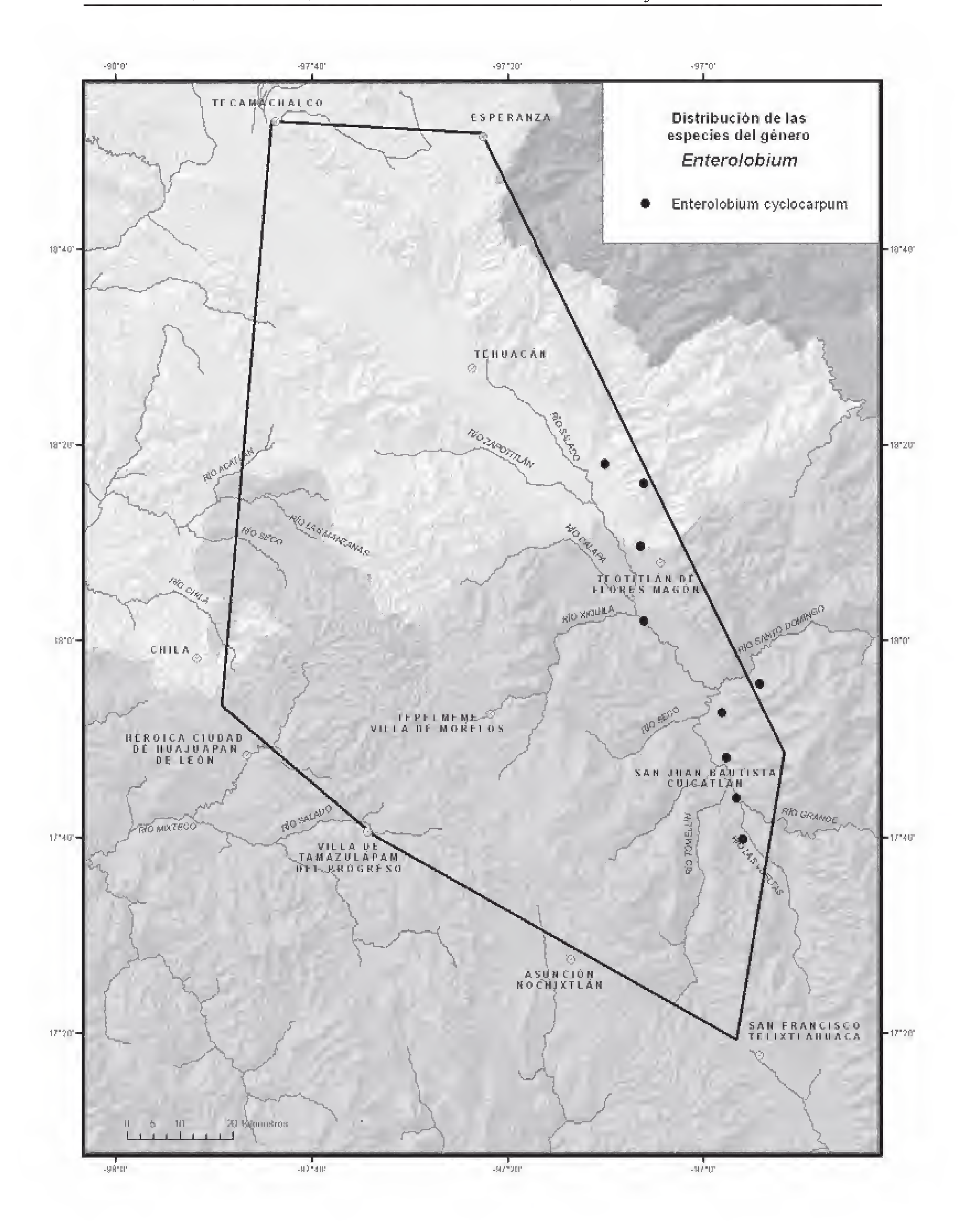


Fig. 3. *Enterolobium cyclocarpum*. -a. Rama con hoja. -b. Rama con inflorescencias. -c. Flor. -d. Legumbre. Reproducido de Pennington, T.D. & J. Sarukhán. 2005. Árboles tropicales de México. Manual para identificación de las principales especies. Universidad Nacional Autónoma de México y Fondo de Cultura Económico. 2ª. ed. México, D.F. p. 211.


Distribución de las especies del género *Enterolobium*
Enterolobium cyclocarpum
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE TAMAZULAPAM DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilómetros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación riparia. En elevaciones de 620-1200 m.

Fenología. Floración de marzo a junio. Fructificación de abril a julio.

Nombre vulgar y uso. "Guanacaste", "nanacaxtle", "nacastle" y "oreja de negro". Las semillas se tuestan y se consumen como alimento.

4. *HAVARDIA* Small

Por L. Rico

4. *HAVARDIA* Small, Bull. New York Bot. Gard. 2: 91. 1901.

Bibliografía. Barneby, R.C. & J.W. Grimes. 1996. *Havardia*. *In:* Silk tree, guanacaste, monkey's earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part I. *Abarema*, *Albizia* and allies. *Mem. New York Bot. Gard.* 74(1): 165-173.

Arbustos o **árboles**, 3.0-8.0 m alto, deciduos, armados. **Tallos** teretiformes, corteza lisa, gisácea a pardo-amarillenta, lenticelas evidentes. **Hojas** 1-varios pares de pinnas, cada pinna con numerosos pares de folíolos pequeños; estípulas espinescentes; pecíolos y raquis con glándulas sésiles, oblongas o elípticas, en la mitad inferior del pecíolo o entre los pares de pinnas; folíolos opuestos, ligeramente asimétricos, oblongos a orbiculares, margen entero, membranáceos o coriáceos, pubescentes o glabrescentes. **Inflorescencias** axilares o terminales, en capítulos o umbelas solitarias o en fascículos o seudoracimos, pedunculadas a sésiles. **Flores** homomorfas, pecioladas o sésiles, verdosas, verde-amarillentas o blanquecinas; **cáliz** tubular o campanulado, 5-lobado, lóbulos obtusos o agudos, pubescentes o glabros, **corola** tubular o campanulado, 5-lobada, lóbulos erectos o recurvados en antesis, pubescentes; **androceo** con estambres numerosos, filamentos exertos, connatos en la base formando un tubo de longitud variable, generalmente blancos, amarillos al secarse, anteras diminutas; **gineceo** con ovario subsésil o corto-estipitado, glabro o pubescente, estilo largo y delgado, exerto, similar a los filamentos, estigma discoide. **Legumbres** péndulas, alargadas, rectas, rostradas, comprimidas, valvas cartáceas o coriáceas, margen entero, engrosado, no septadas por dentro, coriáceas, dehiscentes a lo largo del margen; **semillas** ortodoxas, comprimidas, oblongo-elípticas a orbiculares, testa coriácea, arilo ausente, línea fisural presente.

Discusión. En México se han registrado las siguientes especies: *H. acatlensis, H. albicans* (Kunth) Britton & Rose*, H. campylacantha* (L.Rico & M. Sousa) Barneby & J.W. Grimes, *H. mexicana* (Rose) Britton & Rose*, H. pallens* (Benth.) Britton & Rose*, H. platyloba* (Bertero ex DC.) Britton & Rose y *H. sonorae* (S.Watson) Britton & Rose. Este grupo se consideraba parte del género *Pithecellobium s.l.*

Diversidad. Género con 7 especies, todas en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Neótropico. Del suroeste de Estados Unidos a Centroamérica.

Havardia acatlensis (Benth.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 42. 1928. *Pithecellobium acatlense* Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 593. 1875. *Feuilleea acatlensis* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 187. 1891. *Sphinga acatlensis* (Benth.) Barneby & J.M.Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 161. 1996. TIPO: MÉXICO. Puebla: Acatlán, *G. Andrieux 395*, may 1824 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000082457! TUB).

Arbustos o **árboles,** hasta 6.0 m alto. **Tallos** y ramas hispídulos. **Hojas** 3.5-7.0 cm largo, estípulas hasta 4.5-5.2 mm largo, transformadas en espinas, persistentes; pecíolos 1.0-1.5 cm largo, ligeramente acanalados, hispídulos, con una glándula a la mitad del pecíolo; raquis 0.8-1.0 cm largo, hispídulo, con 2-4 pares de pinnas, 2-2.8.0(-3.4) cm largo, hispídulas con una glándula entre el útimo par; folíolos 7-9 pares por pinna, angostamente oblongos, 3.0-5.5 mm largo, 1.5-2.3 mm ancho, inserción subcentral, base oblicua, ápice agudo-falcado, hispídulos en ambas superficies, ciliados, nervadura inconspicua broquidódroma. **Inflorescencias** axilares, capítulos hasta 7.0 cm diámetro, sésiles, bráctea floral 2.5 mm largo, navicular, densamente pubescente. **Flores** con **cáliz** 0.7-1.0 cm largo, 4-5-lobado en la mitad de su largo, densamente estriguloso; **corola** 1.3-2.2 cm largo, 5-lobada hasta la mitad del largo, densamente estrigulosa; **estambres** 2.0-3.0 cm largo, exertos; **ovario** ca. 2.5 mm largo, glabro, sésil. **Legumbres** hasta 16.0 cm largo, 1.5-2.3 cm ancho, 3.0-4.0 mm grosor, estipíte ca. 4.0 mm largo, base aguda, ápice apiculado, recta o ligeramente constricta entre las semillas, pubescente tardíamente dehiscente por ambos márgenes, exocarpo amarillento o pardo-rojizo; **semillas** 1.2-1.4 cm largo, ca. 1.0 cm ancho y 3.0-4.0 mm grosor, elípticas.

Discusión. En el ápice de la yema floral siempre hay indumento denso, el cual funciona como un pegamento.

Ditribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 3 km de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *Guerrero 304* (MEXU); 18 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Santiago-Quiotepec, *González-Medrano et al. F-1150* (MEXU); 15 km suroeste de Santiago Dominguillo, *González-Medrano et al. 11957* (MEXU); 11 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, antiguo camino a Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas et al. 33325* (MEXU); 10 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Valerio Trujano, *Martínez-Salas* y *V.Torres 33506* (MEXU); noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4687* (MEXU); Sierra de Cuicatlán, *L.C. Smith s.n.* (MEXU); 4 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 7750* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Santiago Chazumba, región Mixteca, *López G. 511* (MEXU); 17 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5450* (MEXU); 21 km noroeste de Huajuapan de León, *Téllez* y *E.Martínez 1078* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** afueras del poblado Teotitlán de Flores Magón, *Cervantes-Servín 2068* (MEXU); 2 km oeste de San Gabriel Casablanca, camino a San José Axusco, *García-Mendoza et al. 3439* (MEXU, MO); Cerro Nahualtepec, 3 km oeste de San Gabriel Casa Blanca, terracería rumbo a San José Axusco,

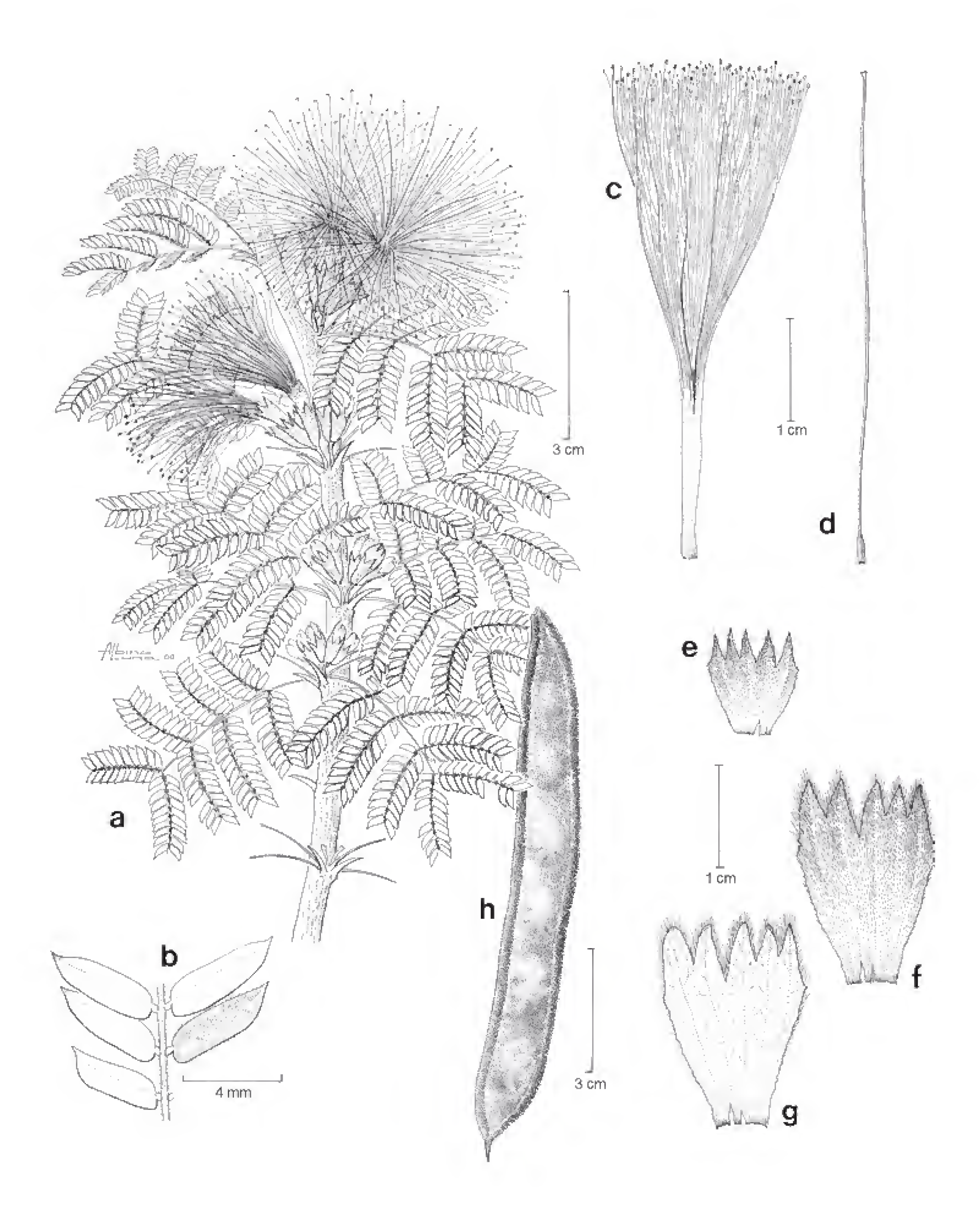
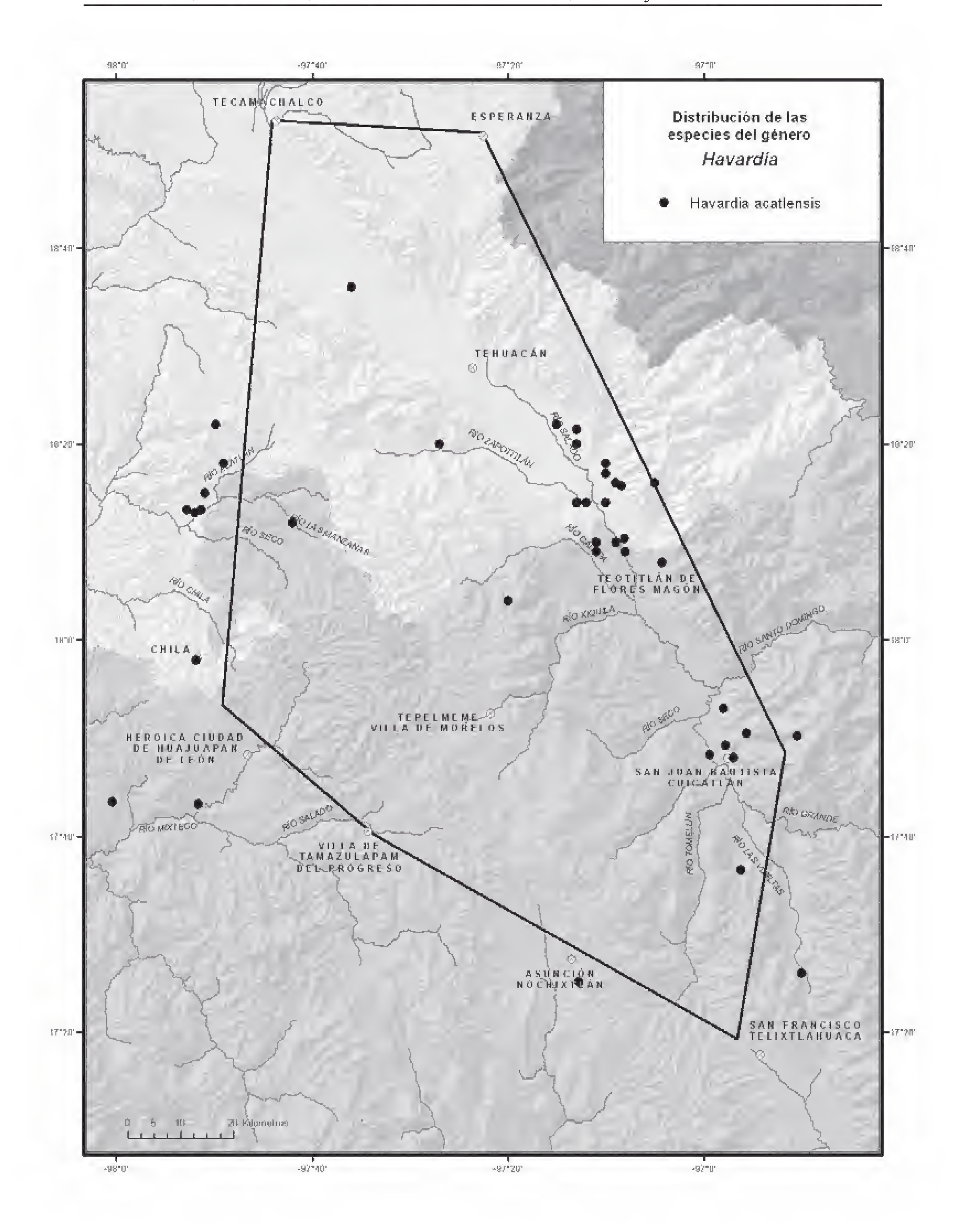


Fig. 4. *Havardia acatlensis*. -a. Rama con inflorescencias. -b. Detalle de folíolos. -c. Androceo. -d. Gineceo. -e. Cáliz. -f. y -g. Corola en vista ventral y dorsal. -h. Legumbre. **Ilustrado por Albino Luna**.


Distribución de las
especies del género
Havardia
Havardia acatlensis
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO SALADO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CHILA
CHILA
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
RÍO MIXTECO
VILLA DE
TAMAZULAPAM
DEL PROGRESO
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA

Salinas y *Ramos F-3860* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** km 410 de la carretera México-Oaxaca, *Matuda 28500* (MEXU). **PUEBLA: Mpio. Ajalpan:** Ajalpan, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Boege 2190* (MEXU). **Mpio. Chila:** carretera de Huajuapan de León a Acatlán, 21 km noroeste de Huajuapan de León, *Koch 73173* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 3.6 km del entronque CEBETA No. 79 y Corral del Macho, *Calzada 23814* (MEXU); Coxcatlán, por el camino que lleva a las compuertas, *Cervantes-Maya 88* (MEXU); 5 km adelante de Coxcatlán, *Cházaro* y *V.Vázquez 691* (MEXU); 3 km sureste de Calipan, carretera rumbo a Coxcatlán, *Chiang et al. F-2446* (MEXU); Pueblo Nuevo, alrededores del poblado, *Granados et al. s.n.* (MEXU); Barranca de Los Mangos, 2 km noreste de Calipan, *Salinas 7128* (MEXU); just south of Coxcatlán, *Smith et al. 4509* (MEXU); 2.9 km sureste del Ingenio de Calipan, *Sousa-Sánchez et al. 4596* (MEXU); 6 km al este de Coxcatlán, brecha a Zoquitlán, *Tenorio* y *Grimes 8809* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 132* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 3 km norte de San José Axusco, *Chiang et al. F-2309* (MEXU); Cerro de Petlanco, 9.5 km suroeste de San José Axusco, *Salinas* y *Dorado F-3221* (MEXU); alrededores del cerro Petlanco, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3285* (MEXU); west of the Rio Salado on and around Petlanco, *Smith et al. 3668* (MEXU); San José Axusco, *Tenorio et al. 8846* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 2 km oeste de Cacaloapan, carretera rumbo a Puebla, 7 km al este, carretera pavimentada, *Dorado* y *Salinas F-3001* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 4 km noreste de Santa Cruz Nuevo, camino a San Juan Ixcaquistla, *González-Medrano et al. F-1227* (MEXU); 3 km norte de Totoltepec de Guerrero, *González-Medrano et al. 12775* (MEXU); Ejido de Totoltepec de Guerrero, *Lugo 18* (MEXU); Totoltepec de Guerrero, *Tenorio* y *Salinas 11563* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Zapotitlán Salinas, carretera de Tehuacán a Acatlán, *Barajas 462* (MEXU); camino a Salinas La Rinconada, *Calzada 5358* (MEXU); San Juan Raya, *Valiente et al. 240* (MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** brecha a San Luis del Pino, *Tenorio* y *Salinas 17257* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo o vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 900-1800 m.

Fenología. Floración en febrero y entre abril y noviembre. Frutificación entre abril y junio y de septiembre a diciembre.

Nombres vulgares y usos. “Huizache”, “barba de chivo” y “tepeguaje”. Se usa para leña y el follaje en picaduras de alacrán y como forraje.

5. *INGA* Mill.

Por Mario Sousa

5. *INGA* Mill., Gard. Dict. Abr. ed. 4. no. 2. 1754.
Affonsea A.St.-Hil., Voy. Dictr. Diam. Brés. 1: 385. 1833.
Ingaria Raf., Sylva Tellur. 119. 1838.
Feuilleea Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 182. 1891, *non Fevillea* L.

Bibliografía. Bässler, M. 1942. Die Gattug *Inga* Mill. (Leguminosae-Mimosoideae) in Kuba. *Gleditschia* 20(1): 3-14. León, J. 1966. Central American

and West Indian species of *Inga* (Leguminosae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 53 (3): 265-359. Pennington, T.D. 1997. The genus *Inga*, Botany. Royal Botanic Gardens, Kew. 844 p. Pittier, H. 1916. Preliminary revision of the genus *Inga*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 18(5): 173-223. Sousa S., M. 1993. El género *Inga* (Leguminosae: Mimosoideae) del sur de México y Centroamérica, estudio previo para la Flora Mesoamericana. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80(1): 223-269.

Arbustos o **árboles**, inermes. **Tallos** teretes a angulados, con indumento o glabros. **Hojas** alternas, estipuladas, pecioladas, 1-pinnadas, paripinnadas, 1-11 pares de pinnas, folíolos opuestos, grandes, raquis foliar terete o alado, con glándulas entre los folíolos, frecuentemente con un apéndice terminal. **Inflorescencias** axilares, en racimos, espigas, capítulos o umbelas, fascículos u ocasionalmente en panículas en ramas áfilas. **Flores** sésiles a pediceladas; **cáliz** campanulado, tubular a infundibuliforme, generalmente 5-lobado, frecuentemente con 1-2 escotaduras, en botón abierto o cerrado; **corola** 5-lobada, tubular, subturbinada a turbinada; **androceo** con estambres numerosos, connatos en un tubo exerto o incluso; **gineceo** ovario generalmente 1-carpelar, numerosos óvulos, estilo más largo que los estambres, estigma entero a lobado. **Legumbres** aplanadas, tetragonales a teretiformes y acordonadas, rectas, curvadas, helicoidales o espiraladas, coriáceas a leñosas, glabras a pilosas, tardía e irregularmente dehiscentes, valvas bien desarrolladas o reducidas, con margen hipertrofiado; **semillas** oblongas, carnosas, desnudas o cubiertas por una testa delgada, papirácea que a la vez esta cubierta por un tejido suculento interpretado como arilo o una testa pulposa, línea fisural ausente, cotiledones bien desarrollados, germinación frecuentemente ocurre dentro del fruto.

Discusión. *Inga* es el género arbóreo más diverso de las leguminosas. Se caracteriza por las hojas 1-pinnadas, paripinnadas, la presencia de glándulas entre los pares opuestos de folíolos, estambres connatos en un tubo, anteras eglandulares, con legumbres de dehiscencia irregular y tardía, semillas carnosas y sin aparente período de latencia o muy corto.

Diversidad. Género con cerca de 300 especies de América tropical, 36 en México, 3 en el Valle de Tehuacan-Cuicatlán.

Distribución. De México al norte de Argentina, incluyendo las Antillas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hoja con raquis terete, no alado; inflorescencias umbeliformes; corola 0.4-0.7 cm largo; legumbres 4.5-7.0 cm ancho, aplanadas a ligeramente túrgidas, valvas bien desarrolladas. *I. paterno*
1. Hoja con raquis alado; inflorescencias espiciformes a racemosas; corola 0.8-2.5 cm largo; legumbres 0.9-2.2 cm ancho, acordonadas, ligeramente teretiformes, valvas muy reducidas.
    2. Indumento vegetativo y floral cinéreo a pardo-amarillento; glándulas interfoliolares en el raquis, con el ósculo circular; flores esbeltas, las proximales escasamente pediceladas, cáliz 1.0-1.8 cm largo, infundibuliforme. *I. vera*
    2. Indumento vegetativo y floral rojizo a amarillento-rojizo; glándulas interfoliolares en el raquis, con el ósculo transversalmente comprimido; flores robustas, las proximales sésiles, cáliz 0.5-0.6(-0.8) mm largo, campanulado. *I. eriocarpa*

Inga eriocarpa Benth., London J. Bot. 4: 615. 1845. *Inga vera* Willd. subsp. *eriocarpa* (Benth.) J.León, Ann. Missouri Bot. Gard. 53(3): 338. 1966. TIPO: MÉXICO. Jalisco: between San Blas and Guadalajara, *T. Coulter s.n.*, s.f. (holotipo: TDC, foto MEXU!).

Inga oophylla L.Riley, Bull. Misc. Inform. Kew. 1923: 401. 1923. TIPO: MÉXICO. Sinaloa: El Bosque, San Ignacio, *J. Gónzalez-Ortega 250,* mat 1921 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000328390! isotipos: NY! US!).

Árboles (2.0-)4.0-15.0(-18.0) m alto. **Tallos** teretiformes a ligeramente angulados, rojizos a amarillento-rojizos, ramas jóvenes velutinas a tomentosas, con la edad glabrescentes. **Hojas** (4-)6-10-folioladas; estípulas 1.2-1.5 mm largo, 1.2-3.0 mm ancho, circulares a ovado-acuminadas, pronto deciduas; pecíolos (1.0-)2.0-3.5 cm largo, marginado a alado, ala 4.0-8.0 mm ancho; raquis (3.0-)5.5-11.0 cm largo, alado, ala hasta 1.6 mm ancho, oblanceolada a obtriangular, ocasionalmente elíptica, glándulas interfoliares sésiles, con el ósculo transversalmente comprimido, pateniformes a cupuliformes, cuerpo glandular 1.0-1.1(-1.9) mm largo, 1.8-2.8 mm ancho, apéndice faltante; folíolos aplanados, a veces cocleados, base ligeramente asimétrica, obtusa a cuneada, ápice acuminado a obtuso, cartáceos a subcoriáceos, ligeramente discoloros a concoloros, el par basal (1.8-)2.8-8.5(-9.5) cm largo, (2.8-)4.5-5.5 cm ancho, ovados a ovado-lanceolados, el par apical 5-15(-17.5) cm largo, 4.2-7.0 (-11.5) cm ancho, anchamente elípticos; haz ligeramente brilloso, esparcidamente velutino a tomentoso, indumento amarillento-rojizo a ferrugíneo, más denso en las nervaduras, envés opaco, densamente velutino a tomentoso. **Inflorescencias** 2.5-6.5(-11.0) cm largo, espiciformes, 1-4-fasciculadas; pedúnculos 1.0-3.0 (-6.0) cm largo, teretiformes, amarillento-rojizos a ferrugíneo tomentosos; eje florífero 1.5-4.0(-6.0) cm largo, brácteas homomorfas 1.3-4.5 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, anchamente ovadas a oblongas, base ligeramente cordata, ápice obtuso o apiculado, deciduas. **Flores** robustas, las proximales sésiles y espaciadas, las distales congestas, botones florales obtusos, cerrados; **cáliz** 5.0-6.0(-8.0) mm largo, campanulado, sin estrías aparentes, pardo-amarillento, tomentuloso, sin escotaduras, lóbulos 1.5-2.0 mm largo, triangulares; **corola** 0.8-1.6 cm largo, hipocrateriforme, densamente amarillento-rojiza, vilosa a tomentosa; **estambres** en un tubo estaminal inserto a escasamente exerto, blanco. **Legumbres** 14.5-18.0 cm largo, (0.9-)1.3-2.0 cm ancho, teretiformes, acordonadas, rectas a ligeramente curvadas, lineares, base atenuada, ápice apiculado a rostrado, tomentosas ferrugíneas a amarillento-rojizas, valvas muy reducidas, márgenes hipertrofiados, acordonados, tienden a fusionarse en los frutos maduros y estos toman una forma más cilíndrica.

Discusión. *Inga eriocarpa* constituye un complejo, posiblemente de origen híbrido, en donde uno de los progenitores es *I. vera* Willd. y el otro una especie aún no definida. El caso extremo de *I. vera* está bien representado por el sinónimo descrito como. *I. oophylla* L.Riley, el cual presenta flores grandes hasta de 2.5 cm largo, frecuente en localidades de baja altitud como las de Sinaloa y Jalisco; el otro pariente se localiza en altitudes mayores entre 1150-1500 m,

que McVaugh (1983) caracteriza como flores cortas con cáliz 5.0-6.0 mm largo y corola cerca de 1.5 cm largo.

Distribución. México y Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Sinaloa.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teotitlán: 4 km sur de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Oaxaca, *Delgado et al. 553* (MEXU); close to the main road running south through the lower Tehuacán Valley from Teotitlán de Flores Magón towards Oaxaca, about 4 km south of Teotitlán de Flores Magón, *Hughes et al. 1646* (MEXU); 2 km suroeste del entronque carretera 131 con brecha a Ayotla, *Salinas* y *Ramos F-3951* (MEXU); 6 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 6941* (MEXU).

Hábitat. Vegetación secundaria, con huertos de mango y maíz, riparia con *Leucaena lanceolata*, *Enterolobium cyclocarpum* y *Pithecellobium*, como cerca viva; en suelos calizos. En elevaciones de 850-1100 m.

Fenología. Floración de febrero a abril y de noviembre a diciembre. Fructificación en noviembre.

Nombre vulgar. "Cuajinicuil".

Inga paterno Harms, Repert Spec. Nov. Regni Veg. 13: 419. 1914. TIPO: GUATEMALA. Santa Rosa: Barberena, *E.T. Heyde* y *E. Lux 3280*, jul 1892 (lectotipo: US, designado por Sousa, 1993, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! isolectotipos: G! GH! K!).

Inga radians Pittier, Contr. US. Natl. Heb. 18:179. 1916. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Tapachula, *O.F. Cook 805,* 26 abr 1902 (holotipo: US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! isotipo: NY!).

Árboles 5.0-15.0(-20.0) m alto. **Tallos** teretes, glabrescentes a glabras. **Hojas** 6-8(-10)-folioladas; estípulas 0.9-2.2 cm largo, oblongas a oblanceolado-oblongas, anchamente elípticas, foliáceas, persistentes; pecíolos 1.5-3.0 cm largo, teretes; raquis 5.0-12.0 cm largo, terete, glándulas interfoliolares sésiles, pateniformes a urceoladas, frecuentemente ausentes, cuerpo glandular 0.8-1.2 mm diámetro, apéndice 0.8-1.2 cm largo, setiforme, arqueado, subpersistente; folíolos el par basal 4.5-8.0 cm largo, 3.0-4.6 cm ancho, lanceolados a ovados, el par apical 9.0-18.0 cm largo, 4.0-7.0 cm ancho, elípticos a angostamente elípticos, base simétrica a asimétrica, aguda, ocasionalmente cuneada u obtusa, ápice acuminado, apiculado u obtuso, ligeramente discoloros a concoloros, cartáceos a subcoriáceos, haz y envés brillantes y glabros. **Inflorescencias** umbeliformes, (1-)2-fasciculadas; pedúnculos (1.0-)3.0-10.0 cm largo, aplanado-sulcados, glabrescentes; eje florífero 2.0-3.0 mm largo, brácteas aparentemente homomorfas 0.8-1.2 mm largo, cuculado-estipitadas con ápice triangular-atenuado, subpersistentes. **Flores** pediceladas, pedicelos hasta 5.0 mm largo, delgado; botones florales cerrados; **cáliz** 1.2-3.0 mm largo, campanulado a cortamente tubular, algo aquillado, glabro, excepto cortamente ciliado sobre los lóbulos, sin escotaduras, lóbulos 0.2-0.5 mm largo, triangulares; **corola** 4.0-7.0 mm largo, subturbinada, blanca, glabra, ocasionalmente serícea en los lóbulos; **estambres** en un tubo estaminal inserto,

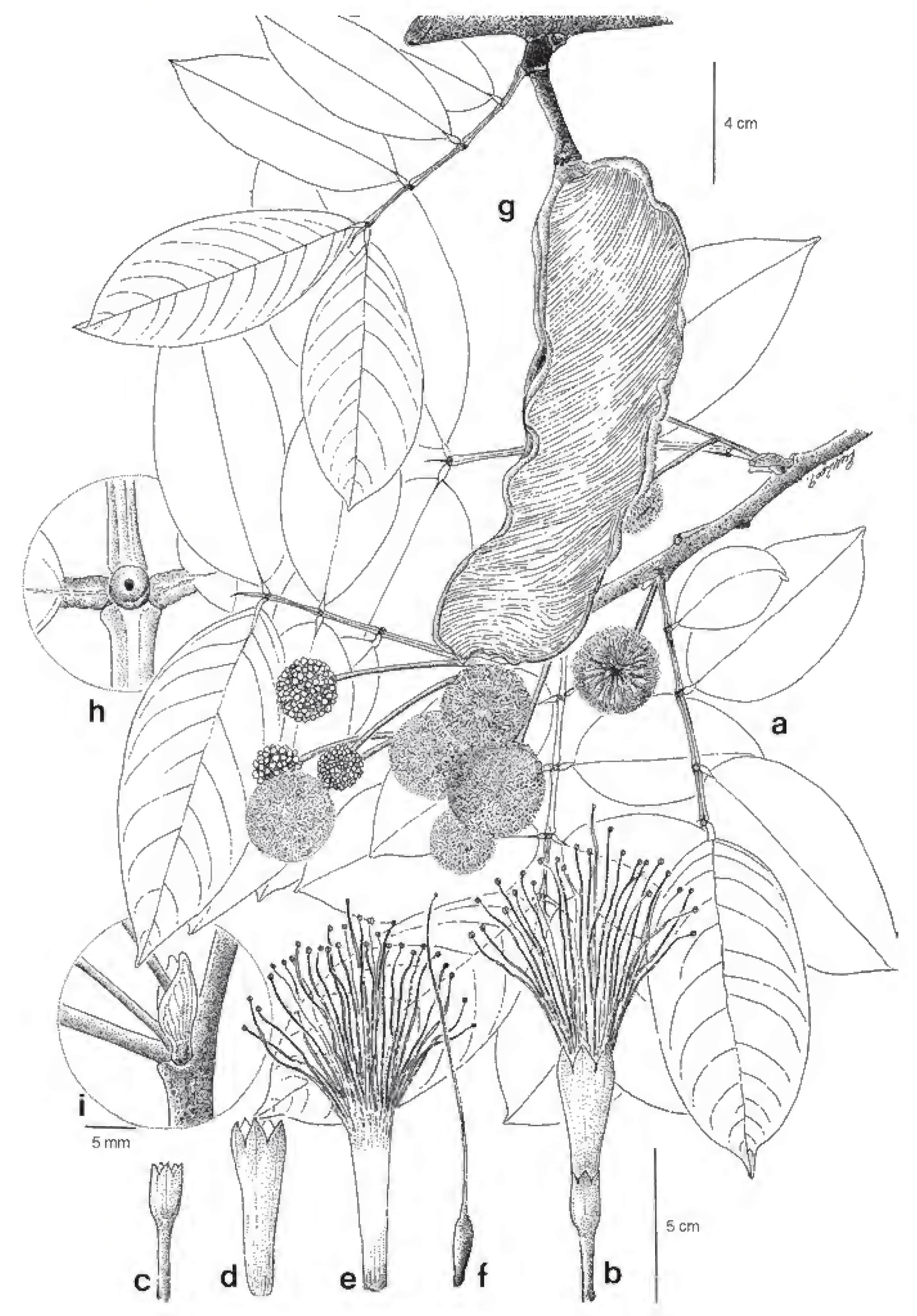


Fig. 5. *Inga paterno*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Flor. -c. Cáliz. -d. Corola. -e. Androceo. -f. Gineceo. -g. Rama con hojas y legumbre. -h. Glándula. -i. Estípulas. **Ilustrado por Ramiro Cruz.**

blanco. **Legumbres** 13.0-40.0 cm largo, 4.5-7.0 cm ancho, 2.5-3.0 cm grosor, aplanadas a ligeramente túrgidas, rectas a curvadas, linear-oblongas, base sésil, ápice rostrado, glabras, valvas bien desarrolladas, algo aplanadas, nervadas, suturas marginales, margen de las suturas plano.

Discusión. Es muy probable que esta especie se haya introducido al área estudio, porque las semillas son comestibles.

Distribución. Centroamérica (probablemente introducida) y México. En México se conoce de los estados de Chiapas, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz, introducida en Quintana Roo.

Ejemplar examinado. PUEBLA: Mpio. Tehuacán: behind Cerro Colorado, between Nacazcalco and San Antonio Cañada, long the Barranca de Los Mangos, *Smith et al. 4090* (MEXU).

Habitat. Matorral xerófilo, en suelos de grava, grises o pardos. Elevaciones de alrededor de 1500 m.

Fenología. Floración abril a junio. Fructificación a mediados de julio.

Inga vera Willd., Sp. Pl. 4(2): 1010. 1806. *Mimosa inga* L., Sp. Pl. 516. 1753, *non* Vell. Conc. 1831. (lectotipo: Sloane, Voy. Jamaica 2: 8, t. 183. f. 1. 1725, designado por Bässler, 1992).

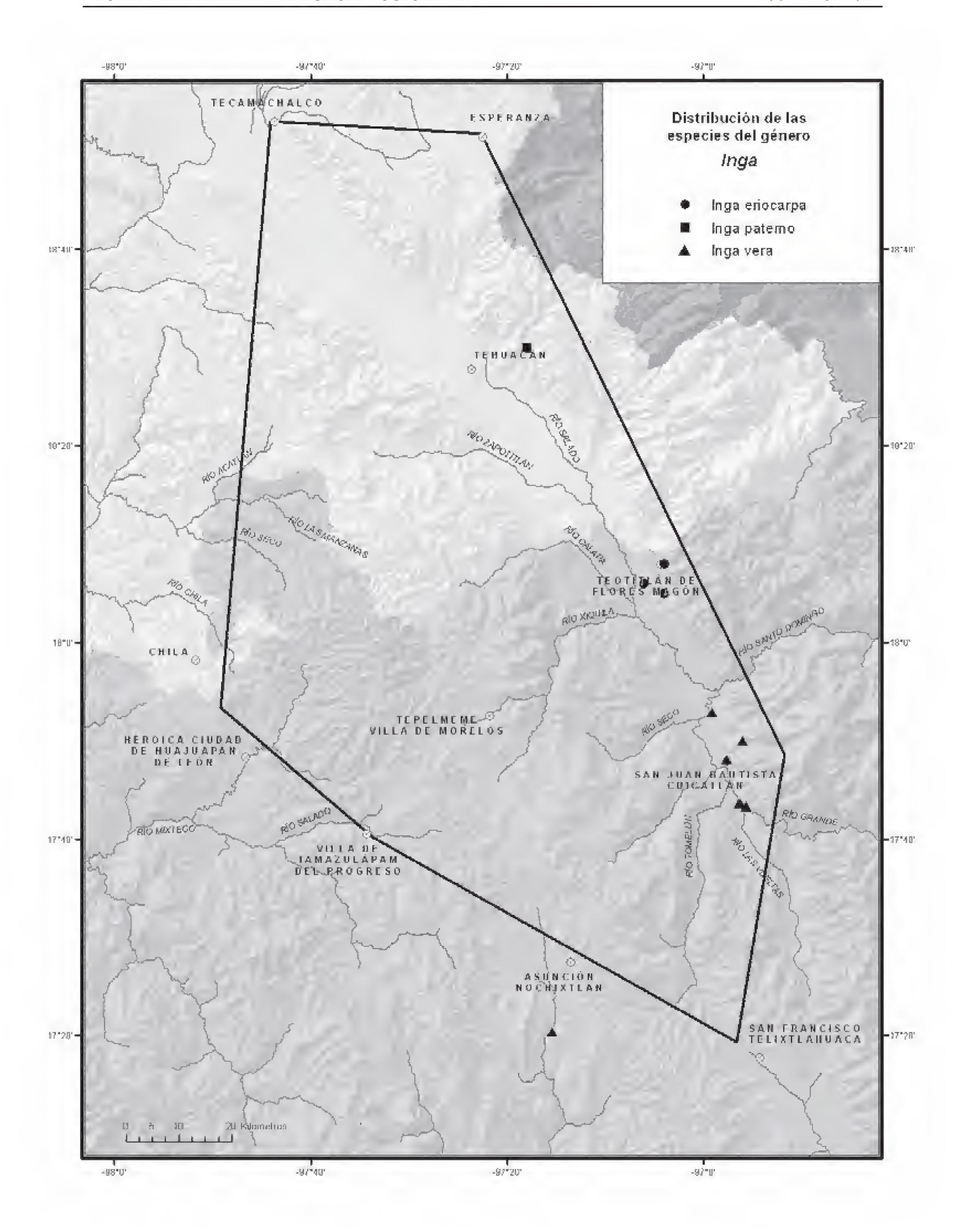
Inga spuria Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 4(2): 1011. 1806. *Mimosa spuria* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Poir., Encycl. Suppl. 1(1): 40. 1810. *Inga vera* Willd. subsp. *spuria* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J.León, Ann. Missouri Bot. Gard. 53(3): 339. 1966. TIPO: VENEZUELA, Cumaná, *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: B! isotipo: P).

Inga mociniana G.Don, Gen. Hist. 2: 388. 1832. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *J.M. Mociño s.n.*, s.f. (holotipo: OXF).

Inga donnell-smithii Pittier, Cont. U.S. Natl. Herb. 18(5): 211. 1916: TIPO: GUATEMALA. Near Guatemala City, El Guarda Viejo, *J.D. Smith 2316*, feb 1890 (holotipo: US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! isotipos: NY! US!).

Inga fissicalyx Pittier, Contr. U.S. Natl. Herb. 18: 213. 1916: TIPO: MÉXICO. Veracruz: Vicinity of Zacuapan, *C.A. Purpus 1917*, may 1906 (holotipo: GH! isotipos: MO, http://www.tropicos.org/Image/53952! NY! UC! US!).

Árboles 4.0-12.0(-18.0) m alto. **Tallos** teretes a anguladas, cinéreas a pardo-amarillentas cuando jóvenes tomentosas, luego glabrescentes. **Hojas** (10-)12-14(-18)-folioladas; estípulas 4.0-7.0 mm largo, lanceoladas, oblanceoladas a linear-oblongas, deciduas; pecíolos 0.3-2.0 cm largo, teretes a alados; raquis 7.0-11.0 cm largo, alado, ala hasta 1.1 cm ancho, angostamente elíptica, oblanceolada a obtriangular, con glándulas interfoliolares sésiles, con el ósculo circular, pateniformes a urceoladas, 0.8-1.5(-2.0) mm diámetro, apéndice ausente; folíolos el par basal 3.5-6.0 cm largo, 1.5-3.5 cm ancho, lanceolados a ovados, ocasionalmente elípticos, el par apical 9.0-14.5 cm largo, 3.0-4.5(-5.8) cm ancho, elípticos a subfalcados, base simétrica a asimétrica, cuneada a obtusa, ápice acuminado a cuspidado, discoloros a ligeramente discoloros, cartáceos a subcoriáceos, haz opaca, esparcida a moderadamente serícea a tomentulosa, pardo-amarillento, indumento más denso en la nervadura


Distribución de las especies del género *Inga*
Inga eriocarpa
Inga paterno
Inga vera
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAM DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO TOMELÍN
RÍO LAS VUELTAS
0 5 10 20 Kilometros

principal, envés opaco, tomentuloso, indumento más denso en las nervaduras. **Inflorescencias** espiciformes o racemiformes, 1(-2)-fasciculadas; pedúnculos 2.0-5.0 cm largo, semiterete, inconspicuamente sulcados, tomentuloso cinéreos a pardo-amarillentos; eje florífero 1.5-3.5 cm largo; brácteas homomorfas 2.5-8.0 mm largo, ovales, ovadas, lanceoladas a oblanceoladas, deciduas. **Flores** esbeltas, sésiles o pediceladas, sólo las proximales más espaciadas que las apicales, escasamente pediceladas, pedicelos hasta 6.0 mm largo, robustos; botones florales abiertos, lóbulos conniventes a todo lo largo, rostrados; **cáliz** 1.0-1.8 cm largo, infundibuliforme, ocasionalmente semicampanulado, robusto, liso a inconspicuamente estriado, tomentuloso cinéreo a pardo-amarillento, sin escotaduras, lóbulos 2.5-5.5 mm largo, triangular-agudos; **corola** (1.3-)1.8-2.5 cm largo, semiturbinada, pardo-amarillenta, esparcida a moderadamente viloso-canescente; **estambres** en un tubo estaminal inserto, blanco. **Legumbres** 8.0-18.0 cm largo, 1.3-2.2 cm ancho, 0.8-1.3 cm grosor, teretiformes a subtetragonales, acordonadas, rectas a espiraladas, lineares, base sésil a atenuada, ápice apiculado a rostrado, velutinas cinéreas a pardo-amarillentas, valvas angostas algo aplanadas, muy reducidas, lisas, margen hipertrofiado acordonado, en ocasiones subalado.

Discusión. Especie muy variable de amplia distribución aparentemente se cruza con *I. tuerckheimii* (*I.* x *xalapensis* Benth.), Sousa (1993), y en el área del Valle forma un complejo con *I. eriocarpa* Benth.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Nuevo León, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San José del Chilar, *Cruz-Espinosa 2191* (MEXU), *2196* (MEXU); Río de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 624* (MEXU); 1.5 km sur de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1534* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1701* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *L.Smith s.n.* (MEXU); 5 km al este de Santiago Quiotepec, por el antiguo camino a Cuicatlán, *Martínez-Salas-Morales* y *A.Sánchez 33817* (MEXU), *33818* (MEXU).

Hábitat. Bosque de galería con *Taxodium mucronatum* y *Platanus mexicana*, en bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 590-825(-1020) m.

Fenología. Floración, en dos períodos de mediados de abril a finales de mayo y en diciembre. Fuctificación de octubre a diciembre.

Nombre vulgar. "Cuajinicuil cimarrón".

6. *LYSILOMA* Benth.

Por Gloria Andrade M. y Mario Sousa

6. *LYSILOMA* Benth., London J. Bot. 3: 82. 1844.

Bibliografía. Gale, S.W. & T.D. Pennington. 2004. *Lysiloma* (Leguminosae: Mimosoideae) in Mesoamerica. *Kew Bull.* 59(3): 453-467. Thompson, R.L.

1980. A revision of the genus *Lysiloma* (Leguminosae). Ph.D. Thesis. Southern Illinois University at Carbondale. 132 p.

Árboles o **arbustos**, 3.0-25.0 alto. **Troncos** de corteza cinérea, lenticelada, escamosa o fisurada, exfoliante, inermes. **Hojas** 2-pinnadas, pinnas 1-40 pares; estípulas lineares en ocasiones foliáceas, persistentes o deciduas, folíolos grandes y pocos o pequeños y numerosos, en pares y generalmente opuestos, raquis terete, estriado, ocasionalmente pubescente, con 2 glándulas interfoliolares en el par basal y en el par apical. **Inflorescencias** axilares, solitarias o paniculadas, espiciformes o en capítulos, brácteas persistentes o deciduas. **Flores** pequeñas, blanco-amarillentas, pediceladas o sésiles; **cáliz** campanulado, 5-lobado; **corola** campanulada, 5-lobada, glabra o pubescente; **estambres** 10-30, connatos formando un tubo estaminal corto e inserto; **ovario** sésil o casi sésil, glabro. **Legumbres** aplanadas, margen delgado, dehiscentes, las valvas se desprenden del margen persistente; semillas transversales al fruto, aplanadas, línea fisural en forma de herradura, arilo ausente.

Diversidad. Género con 8 especies en el trópico de América, 7 de ellas en México (1 endémica), 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a Centroamérica, incluyendo las Antillas. México es el centro primario de diversidad.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas con 1-2 pares de pinnas, folíolos 2.0-9.0 cm largo y pocos. *L. tergeminum*
1. Hojas con 3-20 pares de pinnas, folíolos 1.0-1.1 cm largo y numerosos.
   2. Inflorescencias espiciformes, alargadas; flores corto-pediceladas. *L. acapulcense*
   2. Inflorescencias en capítulos, flores sésiles. *L. divaricatum*

Lysiloma acapulcense (Kunth) Benth., London J. Bot. 3: 83.1844. *Acacia acapulcensis* Kunth, Mimoses p. 78. pl. 24. 1819. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Crescit in Regno Mexicano, prope Acapulco, ad litus Maris Pacifici, locis arenosis, *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.,* s.f. (holotipo: P, microficha IDC-HBK 153/14!).

Acacia desmostachys Benth., Pl. Hartw. 13. 1839. *Lysiloma desmostachya* (Benth.) Benth., Lond. J. Bot. 3: 84. 1844. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: León, *K.T. Hartweg 75*, 1839 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000082423! isotipo: GH).

Lysiloma brevispicata (Rose) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 78. 1928. *Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth. *var. brevispicata* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 100. 1891. TIPO: MÉXICO. Sonora: Alamos, *E. Palmer 317*, 26 mar-8 abr 1890 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000082425! isotipos: NY! US!).

Lysiloma cuneata Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 78. 1928. TIPO: MÉXICO. Sinaloa: Balboa, *J. González-Ortega 4991*, ene 1923 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=408314! isotipo: US!).

Lysiloma durangensis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 78. 1928. TIPO: MÉXICO. Durango: La Bajada, Tamazula, *J.G. Ortega 4410*,

ene 1921 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=657992!).

Lysiloma jorullensis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 77. 1928. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Volcán de Jorullo, *E.W. Nelson 6956*, 28 mar 1903 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=753546! isotipo: US!).

Lysiloma pedicellata Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 88. 1928. TIPO: MÉXICO. Sinaloa: San Ignacio, Arroyo del Tacictapa, *M.N. Montes* y *A.E. Salazar 348*, 13 may 1918 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=238843! isotipo: US!).

Lysiloma platycarpa Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 78. 1928. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Monte de la Gloria, *E. Langlassé 69*, 23 mar 1898 (holotipo: US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! isotipos: K! NY!).

Lysiloma purpusii Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 79. 1928. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Rocky banks of creeks, Monserrate, *C.A. Purpus 10283*, 1925 (holotipo: US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! isotipos: K! NY!).

Árboles o **arbustos**, 4.0-15.0 m alto. **Troncos** de corteza fisurada, escamosa, pardo-grisáceo a gris oscuro; ramas pilosas a glabrescentes. **Hojas** (6-)8-15(-20) pares, 1.0-2.5 cm largo, 0.3-0.7 cm ancho, estípulas lanceoladas a falcadas, foliáceas, base asimétrica, ocasionalmente persistentes; pecíolos 1.0-3.6 cm largo, teretes, canescente-velutinos, glándula del pecíolo 2.0-3.0 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, ca. 1.0 mm alto, angostamente cónica, negro-rojiza, media a distal del primer par; raquis primario 3.7-16.5 cm largo, pardo-amarillento, estriado, canescente-velutino, glándulas del ápice cónico-urceoladas, ocasionalmente 2 glándulas escuteladas a cónico-urceoladas en los pares subapicales, raquis de 2º orden opuesto a subopuesto, (3.5-)4.0-9.2 (-9.8) cm largo; pulvínulo 0.2-0.5 mm largo; folíolos 19-50 pares, 3.0-8.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, oblongo-falcados, base asimétrica, margen esparcidamente ciliados, cartáceos a subcoriáceos, nervadura media marginal, verde oscura en el haz y verde olivo claro en el envés. **Inflorescencias** axilares, espiciformes 1-5-fasciculadas; pedúnculos 0.5-2.8 cm largo, canescente-velutinos, eje 4.0-8.5 cm largo; brácteas filiformes, persistentes; bractéolas 1.0-1.5 mm largo, 0.2-0.3 mm ancho, linear-oblanceoladas, puberulentas. **Flores** corto-pediceladas, blancas a blanco-amarillentas; **cáliz** 1.2-2.4 mm largo, 0.9-1.6 mm ancho, campanulado, canescente-velutino; **corola** 2.3-3.2 mm largo, 1.0-1.8 mm ancho, campanulada-infundibuliforme. **Legumbres** con estípite 0.7-1.2 cm largo, 11.0-18.0 cm largo, 2.0-5.0 cm ancho, lineares u oblongas, base atenuada a obtusa, ápice agudo a acuminado, valvas coriáceo-papiráceas, pardas; **semillas** 9, 4.0-7.5 mm largo, 2.5-5.2 mm ancho, elípticas, pardo-verdosas a pardo-rojizas.

Distribución. Del norte de México a Centroamérica. En México se conoce de Campeche Chiapas, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro entre el pueblo El Rodeo y el Cerro de La Mesa de Coscomate, *Tenorio* y *Kelly 21283* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Barranca de San Miguel, 1.5 km noroeste de San Juan Coyula, *García-García* y *Ruiz-Fernández 514* (MEXU); 4.3 km en línea recta noroeste de San Juan Coyula, brecha entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García et al. 320* (MEXU); 1 km south of San Juan Tonaltepec, road north of Oaxaca on 190, *Glass* y *Glass 421* (MEXU), *422* (MEXU); 16 km sur de Santiago Dominguillo, carretera a Tehuacán, *González Medrano et al. F-860* (MEXU); 13 km noreste de Santiago Quiotepec, camino a Chiquihuitlán, *González-Medrano et al. F-1127* (MEXU); 13 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Pápalo, *Martínez-Salas et al. 33322* (MEXU), *33323* (MEXU); 4 km oeste de San Juan Coyula, camino a Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas et al. 33437* (MEXU); Cerro El Veinte, 39 km norte de San Francisco Telixtlahuca, *Sousa-Sánchez et al. 5382* (MEXU); 3 km noreste de Cuicatlán, *Trejo s.n.* (MEXU); 8 km después de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *Villaseñor* y *Jaramillo 213* (ENCB, MEXU). **Dto. Etla:** Las Sedas, *Conzatti* y *Rose 1788* (MEXU); San Pablo Huitzo, Loma de Muerto, *Guerrero-Velázquez s.n.* (MEXU); 32 km noroeste de Oaxaca, *Sousa-Sánchez et al. 5661* (ENCB). **Dto. Huajuapan:** La Reforma, *García-Blanco s.n.* (MEXU); adelante de San Pedro y San Pablo Tequixtepec, entre Santiago Chazumba y Huajuapan de León, *Cházaro 790* (ENCB, MEXU); along hwy 190 between Oaxaca and Izúcar de Matamoros, 121 mi nortwest of Oaxaca, 18.4 mi southeast of Huajuapan de León, *Croat et al. 65679* (ENCB); 12 km noreste de Huajuapan de León, Oaxaca, carretera a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-649* (MEXU), *F-652* (MEXU); 20 km sureste de Huajuapan de León, Oaxaca, carretera a Oaxaca, *González Medrano et al. F-610* (MEXU); 10 km al este Huajuapan de León, *MacRoe 77c* (MEXU); 10 km de Huajuapan de León, 2 km norte de Luz Nagore, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *R.Torres et al. 761* (ENCB, MEXU); Santiago Miltepec, *J.Ruiz 93* (MEXU); El Espinal, *Sousa-Sánchez et al. 5140* (MEXU); Desierto, 20 km sureste de Huajuapan de Léon, *Sousa-Sánchez et al. 5158* (MEXU); 17 km sureste de Huajuapan de León, carretera Huajuapan de León-Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 5420* (ENCB); carretera de Huajuapan de León a Oaxaca, 2 km sureste de La Reforma, 16 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 5436* (ENCB); Asunción Cuyotepeji, 19 km norte de Huajuapan de Léon, carretera a Tehuacán, *Sousa-Sánchez et al. 5441* (ENCB); 20 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 7208* (MEXU); 1 km norte de Asunción Cuyotepeji, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 7230* (MEXU); 18 km sureste de Huajuapan de Léon, *Sousa-Sánchez* y *R.Sousa 9303* (ENCB); La Loma Pachona, 5 km noroeste de Guadalupe Cuatepec, *Tenorio et al. 7114* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** carretera Huautla de Jiménez, 9.5 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, *Cedillo 1886* (MEXU); 7 km sur de San Juan Los Cues, *Sousa-Sánchez* y *Peña 6939*; 12 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, carretera Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez et al. 8093* (ENCB); 11 km norte de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 9333* (ENCB, MEXU); Loma El Palmar, brecha entre Santa María Tecomavaca y Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 20488* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 3 km de Villa de Chilapa de

Díaz, carretera de terracería San Marcos Monte de León, rumbo a Chilapa de Díaz, *Calzada 23710* (MEXU); 1 km norte de Río del Oro, 4 km norte de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza et al. 2045* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Rincón del Guayabo, 5.1 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo-Reyes* y *Cabrera-Toledo 5066* (MEXU); 6 km sureste de Suchiltepec, terracería rumbo a San Luis Atolotitlán, *Salinas* y *Dorado F-3063* (MEXU); Cinco Negritos, noreste de Caltepec, *Tenorio 5766* (MEXU); Cerro El Carpintero, noreste de San Simón Tlacuiloltepec, *Tenorio 20066* (MEXU); Barranca El Pajarito, brecha a San Pedro Atzumba, 6 km sureste de Santiago Chazumba, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20681* (MEXU); Cerro Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6804* (MEXU); El Tecomite, oeste de San Simón, *Tenorio* y *Romero 7548* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlan, *Valiente et al. 123* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** Barranca de Tlacuilosto, sur de San Juan Atzingo, *Tenorio et al. 10756* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 10 km sur de San José Miahuatlán, *Sousa-Sánchez et al. 5374* (MEXU). **Mpio. San Miguel Ixitlán:** ladera del Conejo, Rancho Cerro de Lumbre, 4.5 km al este de Ixitlán, *Castañeda-Mendoza 619* (MEXU). **Mpio. Zoquitlán:** Bajando a Zoquitlán, *Brigada 34* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y vegetación secundaria de los mismos, en diversos tipos de suelo. En elevaciones de 1600-2200 m.

Fenología. Floración de marzo-abril. Fructificación de septiembre-abril.

Nombres vulgares y usos. “Guaje”, “palo de arco”, “pepe guaje”, “tepehuaje”, “tepehuaje chino”, “tepehuaje liso”, “tepeguaje”, “tepeguaje blanco”. La madera se usa para construcción, postes y horcones, forraje, leña; la corteza de *Lysiloma* junto con la de *Bursera* para curar heridas al ganado.

Lysiloma divaricatum (Jacq.) J.F.Macbr., Contr. Gray Herb. 59: 6. 1919. *Mimosa divaricata* Jacq., Pl. Hort. Schoenbr. 3: 776, pl. 395. 1798. TIPO: material cultivado en el Jardín Botánico de Schönbrunn Viena, Austria, probablemente colectado por *J.N. Jacquin s.n.*, s.f. (holotipo: W?).

Lysiloma microphylla Benth., London. J. Bot. 3: 83. 1844. TIPO: MÉXICO. Guanajuato, León, *K.T. Hartweg 72*, 1839 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000082433! isotipo: US!).

Lysiloma seemannii Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 82. 1928. TIPO: NICARAGUA. Sin localidad, *J. Sinclair s.n.*, 1843 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000478110! El holotipo se escogió de material heterogéneo de *Lysiloma schiedena* Benth., de Centroamérica).

Lysiloma pueblensis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 84. 1928. TIPO: MÉXICO. Puebla: Santa Lucía, vicinity San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *C.A. Purpus 2663*, jun 1908 (holotipo: UC? isotipos: MO, NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=76898!).

Lysiloma affinis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 83. 1928. TIPO: MÉXICO. Guerrero: San Geronimito, *E. Langlassé 715*, 10 dic 1898 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=452168! isotipos: K! US!).

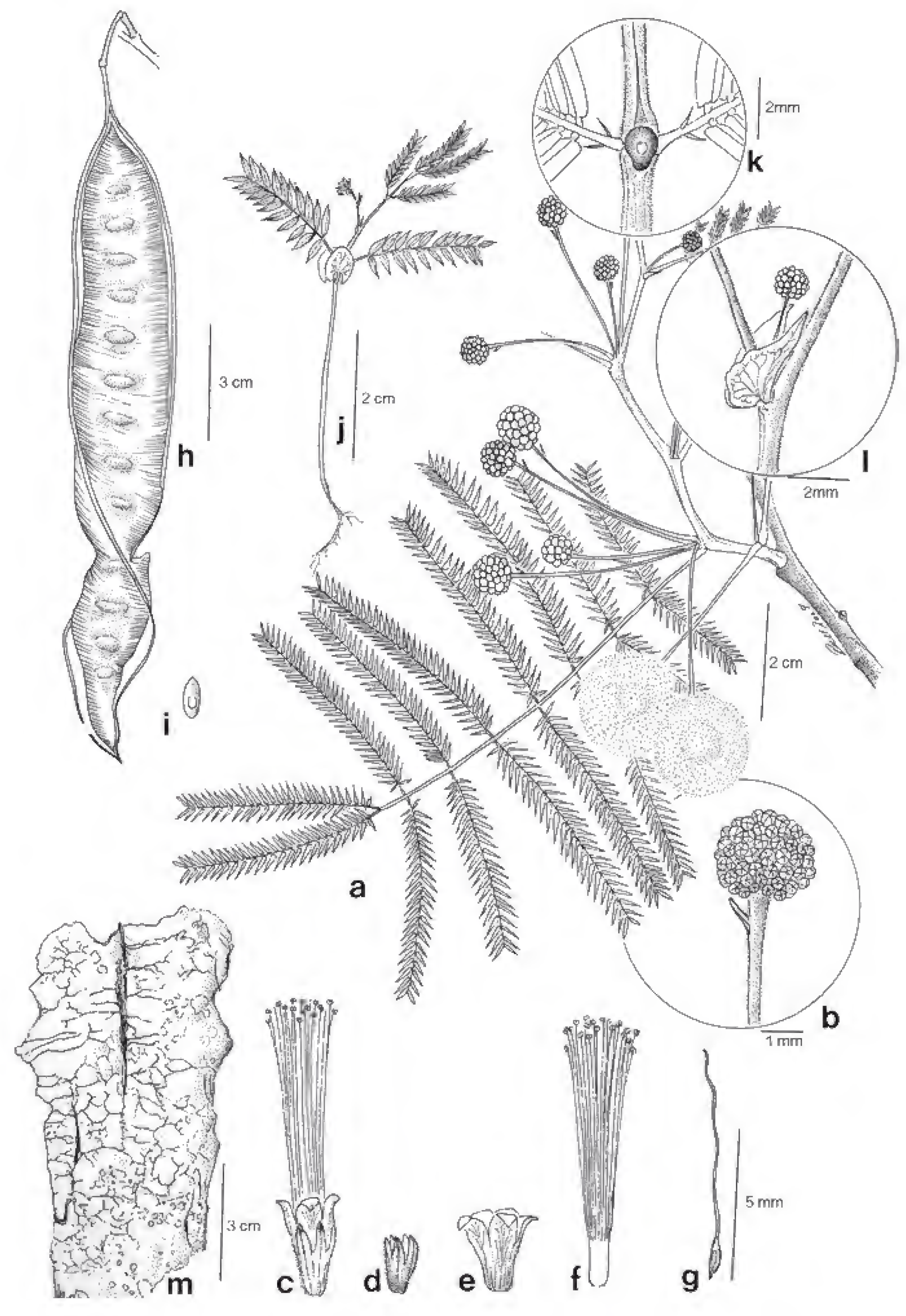


Fig. 6. *Lysiloma divaricatum*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Capítulo y bráctea. -c. Flor. -d. Cáliz. -e. Corola. -f. Androceo. -g. Gineceo. -h. Legumbre. -i. Semilla. -j. Plántula. -k. Glándula. -l. Estípulas. -m. Corteza. **Ilustrado por Ramiro Cruz**.

Lysiloma australis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 83. 1928. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: El Parián, Nochistlán (Nochixtlán), *C. Conzatti 1928*, 28 jul 1907 (holotipo: US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! isotipo: NY!).

Lysiloma calderonii Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 82. 1928. TIPO: EL SALVADOR. Cerro de la Olla, *S. Calderon 1011*, 1922 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=408314! isotipo: US!).

Lysiloma chiapensis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 83. 1928. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Monserrate, *C.A. Purpus 10062*, jul 1925 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=421208! isotipo: US!).

Lysiloma kellermanii Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 81. 1928. TIPO: GUATEMALA. Jalapa, El Rancho, *W.A. Kellerman 7745*, 28 dic 1907 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=39989! isotipo: US!).

Lysiloma ortegae Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 82. 1928. TIPO: MÉXICO. Sinaloa: Elota, La Cruz, *J. González-Ortega 4173*, 26 feb 1926 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000082436! isotipos: NY! US!).

Lysiloma salvadorensis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(2): 83. 1928. TIPO: EL SALVADOR. Depto. San Vicente: vicinity of San Vicente, *P.C. Standley 21205*, 2-11 mar 1922 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=716055! isotipo: US!).

Árboles 3.0-15.0(-20.0) m alto. **Troncos** de corteza grisácea, escamosa o áspera, ramas maduras glabras a esparcidamente canescente-tomentulosas, las juveniles delgadas grises o pardo oscuro, glabras a ligeramente pilosas. **Hojas** 3-4(-13) pares, estípulas (0.4-)0.5-0.8(-1.0) cm largo, 1.5-3.0(-5.0) mm ancho, base cordata, ápice acuminado, subfoliáceas, haz amarillo verdoso, envés pálido, glabrescentes a glabras, deciduas; pecíolos (1.0-)1.2-2.7(-3.5) cm largo, pardo-amarillentos, espacidamente pilosos, primer par de pinnas con glándulas 0.5-1.2 mm largo, 0.3-1.0 mm alto, corto-cilíndricas a urceoladas, pardo-rojizas u oscuras; raquis primario (3.2-)3.5-7.2(-8.0) cm largo, pardo-amarillento, piloso-adpreso a glabrescente, 2 glándulas una entre el 5 o hasta el 8 par de pinnas y la otra en el par distal; raquis de 2º orden opuesto a subopuesto, (1.3-)3.0-6.0(-7.0) cm largo, pardo-amarillento, piloso-adpreso; pulvínulos 0.1-0.5 mm largo; folíolos 10-34(-42) pares, 0.1-1.1 cm largo, 0.5-2.8 mm ancho, oblongo-falcados, base oblicuamente redondeada, cartáceos a subcoriáceos, haz canescente-seríceo, nervadura principal céntrica, las secundarias reticuladas, prominentes. **Inflorescencias** axilares, en capítulos, 1-5-fasciculadas, pedunculadas, pedúnculo 1.3-4.0 cm largo, estriado, esparcidamente canescente-piloso cuando joven, glabrescente con la edad; brácteas lanceoladas, amarillo-verdosas, deciduas; bractéolas 1.5-4.0 mm largo, 0.4-0.8 mm ancho, lanceoladas, puberulentas. **Flores** sésiles, blancas a blanco-amarillentas; **cáliz** ca. 2.0 mm largo, campanulado, 5-lobado, canescente-velutino; **corola** ca. 3.0 mm largo. **Legumbres** con estípite 0.6-1.2 cm largo, 7.0-18.0 cm largo, 1.4-2.8 cm ancho, linear-oblongas, base atenuada a obtusa, ápice

acuminado, membranosas a cartáceas, pardas; **semillas** 9, elípticas, pardo oscuras.

Distribución. México y Centroamérica. México se conoce de los estados de Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Agua el Tule, ladera este de Cerro Verde, *Tenorio et al. 8877* (MEXU); Cañada del Tambor, ladera este de Cerro Verde, *Tenorio et al. 8895* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 6 km oeste de San Pedro Tutepetongo, camino a Tomellín, *Acosta 1879* (MEXU); 20 km de San Juan Bautista Cuicatlán rumbo a San Francisco Telixtlahuaca, *Anónimo 183* (MEXU); 3 km San Juan Bautista Cuicatlán rumbo a Concepción Pápalo, *Anónimo 305* (MEXU); 2 km suroeste de San José del Chilar, *Calónico 24077* (MEXU); camino San Juan Bautista Cuicatlán a Concepción Papalo, 6 km de Cuicatlán, *Cedillo 2022* (MEXU); presa de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 790* (MEXU); Barranca de las Tinajas, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 1124* (MEXU); Loma del Zacatal, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 1172* (MEXU); Cerro Loma del Aire, 2.1 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1347* (MEXU); 200 m de la Torre 293 línea eléctrica Temascal-Oaxaca-Potencia, Santiago Dominguillo, *Cruz-Espinosa et al. 2035* (MEXU); sur de Santiago Dominguillo, Cañón de Tomellin, *Delgado et al. 565* (ENCB); Huarache Pintado, San José del Chilar, *R.García* y *Cruz-Espinosa 76* (MEXU); Loma del Zacatal, San José del Chilar, *R.García* y *Cruz-Espinosa 86* (MEXU); 18 km noreste de San Juan Cuicaltán, camino Cuicatlán-Santiago Quiotepec, *González-Medrano et al. F-1151* (MEXU); 5 km sureste de Cuicatlán, desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1578* (MEXU); carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicaltán, 1 km en línea recta sur de Santiago Dominguillo, *Juárez-García et al. 733* (MEXU); 11 km oeste de Cuicatlán, antiguo camino a Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas et al. 33327* (MEXU); camino Cuicatlán-Reyes Pápalo, *Miranda 4636* (MEXU); El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6662* (MEXU); 11 km norte de la desviación a San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 6134* (MEXU); Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 6140* (MEXU); Cañón de Tomellín, 27 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 5387* (MEXU); 25.6 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *R.Torres* y *L. Torres 6913* (MEXU); 3 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1577* (MEXU); 6 km noreste de Cuicatlán, *Trejo 1952* (MEXU). **Dto. Hujuapan:** 11 km suroeste de Huajuapan de León, 3 km suroeste de Santa María Mixtlepico, *Cedillo* y *R.Torres 1405* (MEXU); Barranca del Colmenillo, 1.5 km noreste de la estación de microondas Cosoltepec, *Galicia* y *Guízar 10* (MEXU); 6 km sur de Cacaloxtepec, camino a Tezoatlán de Segura y Luna, desviación a 6 km sureste de Huajuapan de León, *R.Torres* y *García- Mendoza 6692* (MEXU); 2 km por la desviación a Guadalupe Cuatepec, carretera Tehuacán a Huajuapan de León, *Guerrero 216* (MEXU); 9 km noreste de Santiago Chazumba, Oaxaca, 1 km después del límite estatal Puebla-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-699* (MEXU); Santa Catarina Chinango, 6 km noreste de San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Hernández-*

Ocampo 23 (MEXU), *80* (MEXU); 30 mi north of Huajuapan de León along hwy 125, *Lavin et al. 4620* (MEXU); Paraje Cerro de Las Plumas, 3 km norte de la carretera a Yolotepec, *Paz-Zambrano 248* (MEXU); 12 km noreste de Huajuapan de León, *Solís-Magallanes et al. 27* (MEXU); 2 km sur de San Francisco Huapanapan, *Sousa-Sánchez et al. 5148* (MEXU); Rancho la Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7717* (MEXU); San Francisco Huapanapan, *Sousa-Sánchez et al. 9376* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 9 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Huautla de Jiménez, *González-Medrano et al. F-1478* (MEXU); 3 km east of Teotitlán de Flores Magón on hwy 182 to Huautla de Jiménez, *Pendry* y *Reyes-García 962* (MEXU); 3 km de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 4655* (ENCB); 7 km sur de San Juan Los Cues, *Sousa-Sánchez* y *Peña 6939* (MEXU); 7 km sur de San Juan Los Cues, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *R.Torres et al. 9962* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 4.4 km del entronque para Santo Domingo Nundo, carretera Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa de Chilapa de Díaz, *Calzada 23753* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** 3.73 km línea recta, sur de San Luis Atolotitlán, *Saynes et al. 3696* (MEXU); Rincón de Guayabo, 5.1 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo-Reyes* y *Cabrera-Toledo 5066* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 122* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 9 km noroeste de Santa Cruz Nuevo, camino a San Juan Ixcaquistla, *González-Medrano et al. F-1243* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Cerro el Castillo, *Calzada 5381* (MEXU); 8 km suroeste de Santiago Acatepec, *Sousa-Sánchez* y *Rico 10324* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 600-2300 m.s.n.m.

Fenología. Floración de marzo a agosto. Fructificación de agosto a marzo.

Nombres vulgares y usos. "Clahuitol", "cuitaz", "palo de arco", "palo prieto", "tepeguaje", "tepeguaje negro", "ton ini" (mixteco). La madera se usa en construcción de casas y como combustible.

Lysiloma tergeminum Benth., Trans. Linn. Soc. London 30: 534. 1875. TIPO. MÉXICO. Puebla: near Acatlán, *G. Andrieux 403,* abr 1834 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K00008243 8!).

Árboles 3.0-5.0(-7.0) m alto. **Troncos** frecuentemente bifurcados desde la base, corteza fisurada en placas, escamosa, gris-blanquecina a pardo-grisácea oscura; ramas juveniles delgadas, gris-blanquecinas a pardo-grisáceas, glabras. **Hojas** con estípulas grandes (0.8-)1.0-2.0(-2.3) cm largo, (0.5-)0.9-1.5 (-8.0) cm ancho, folíaceas, base reniforme a cordata, ápice agudo a obtuso, haz amarillo-verdoso, envés más pálido, glabras, subpersistentes; pecíolos (1.3-) 2.0-3.5(-4.0) cm largo, pardo-amarillentos, glabros, con glándula 0.5-0.6 mm alto, 0.5-0.7 m ancho, cónica, rojo-negruzca a pardo oscura, entre los pares de pinnas; raquis ausente, raquilla (1.0-)1.5-2.6 (3.2) cm largo, opuesta, pardo-amarillentas a pardo-verdosas; pulvínulos 1.0-2.2 (-2.7) mm largo; folíolos 3, (2.0-)3.0-6.5(-9.0) cm largo, (1.5-)2.0-3.5(-5.0) cm ancho, ovados, base oblícuamente obtusa a redondeada, ápice obtuso a redondeado o truncado, cartá-

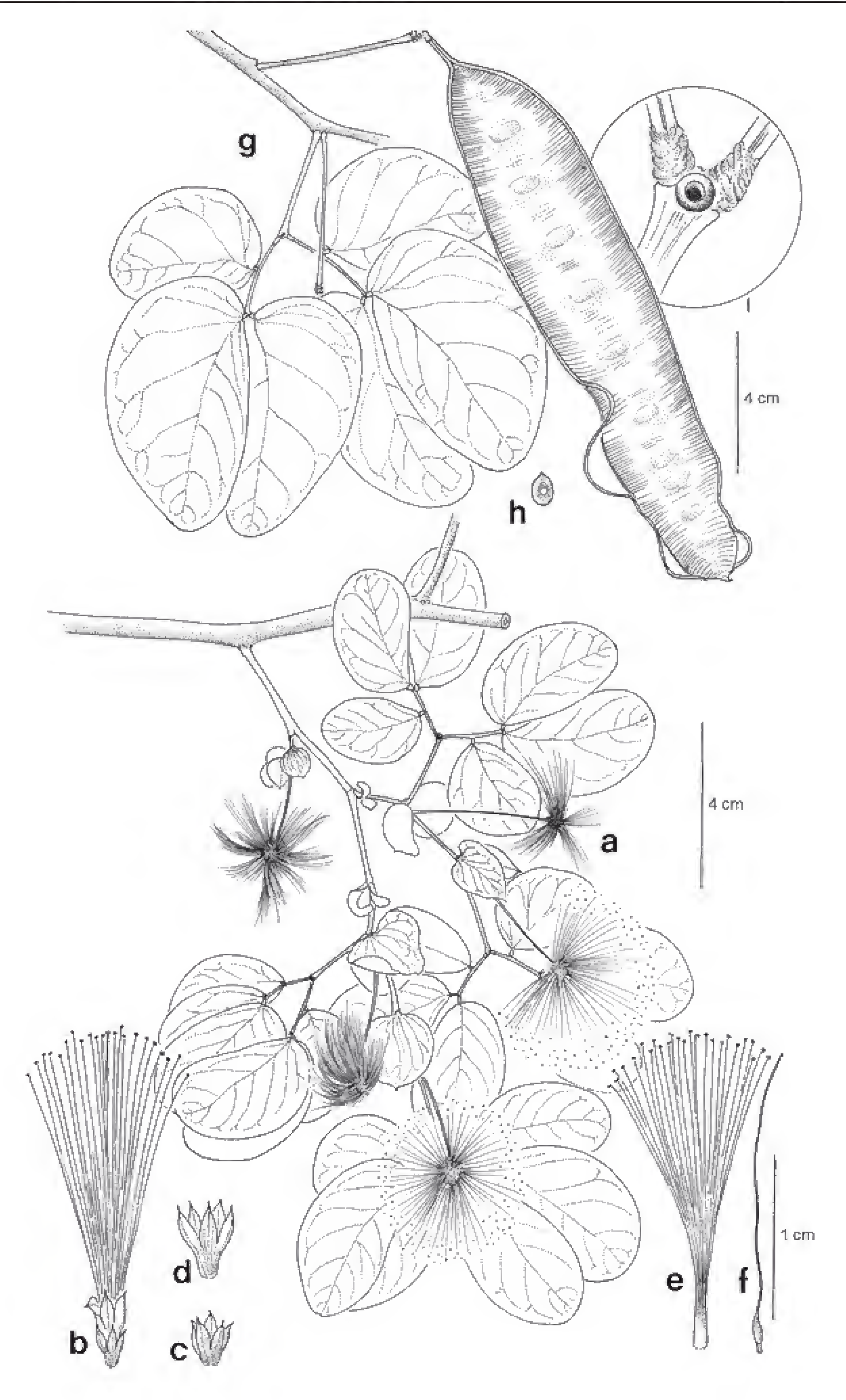
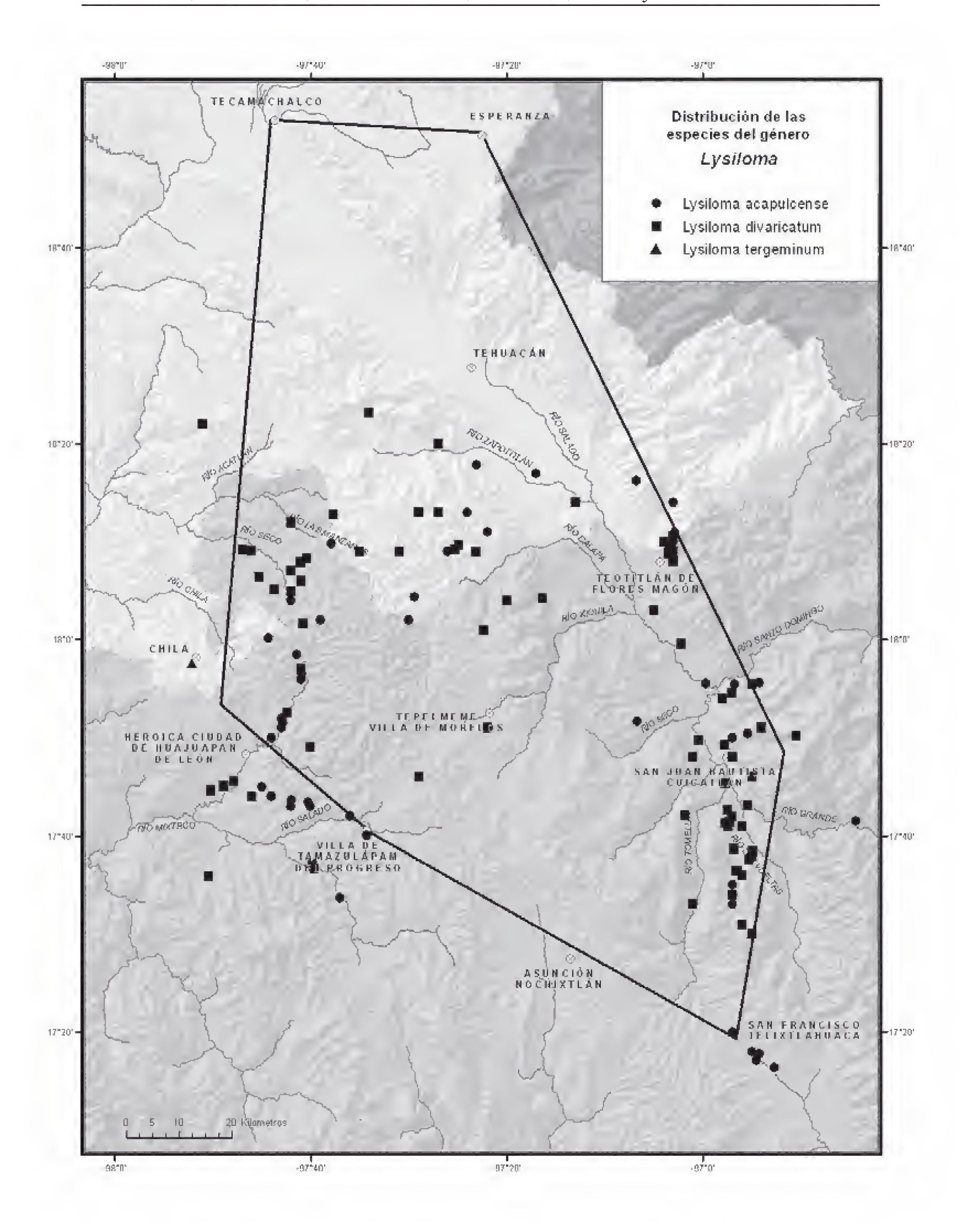


Fig. 7. *Lysiloma tergeminum*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Flor. -c. Cáliz. -d. Corola. -e. Androceo. -f. Gineceo. -g. Rama con hojas y legumbre. -h. Semilla. -i. Glándula. **Ilustrado por Ramiro Cruz.**



Distribución de las especies del género *Lysiloma*
Lysiloma acapulcense
Lysiloma divaricatum
Lysiloma tergeminum
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO SALADO
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
VILLA DE TAMAZULÁPAM DEL PROGRESO
RÍO MIXTECO
RÍO SECO
RÍO SANTO DOMINGO
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilometros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

ceos, glabros, nervadura central excéntrica, en el haz verde olivo, en el envés amarillo-verdosa, las secundarias reticuladas. **Inflorescencias** axilares, en capítulos globosos, (2.8-)3.3-4.1(-4.5) cm diámetro en antesis, solitarios o en racimos; pedúnculos (2.0-)2.5-4.1(-4.6) cm largo, verde-amarillentos, glabros; brácteas cordatas, glabras, deciduas; brácteas 1.8-2.3(-2.5) mm largo, 0.4-1.0 (-1.2) mm ancho, oblanceoladas, deciduas; bractéolas 1.3-1.8 mm largo, 1.0-1.3 mm ancho, espatuladas. **Flores** sésiles, blancas a blanco-amarillentas; **cáliz** (2.0-)2.4-3.0(3.2) mm largo, 1.8-2.2(-2.5) mm ancho, campanulado, tubular, blanco a máculas blanco-verdosas, lóbulos 0.4-0.9(-1.1) mm largo, cuculados, glabros, ápice puberulento; **corola** (3.0-)3.7-4.6 (-5.0) mm largo, 1.8-2.3(-2.5) mm ancho, campanulada-infundibuliforme, maculas rojas, lóbulos 1.0-1.7 (-2.0) mm largo, cuculados, agudos a obtusos, glabros, ápice puberulento. **Legumbres** con estípite 0.4-0.9(-1.3) mm largo, (9.1-)10.0-14.0(-17.4) cm largo, (2.9-)3.2-4.5(-5.3) cm ancho, rectas, oblongas, base obtusa, ápice obtuso, cartáceas, pardo-amerillentas a pardo-rojizas, glabras; **semillas** (0.8-)1.0(-1.2) cm largo, elípticas, pardo-grisáceas a pardo oscuro.

Discusión. Es la especie del género que presenta los folíolos más grandes.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Nayarit y Puebla, principalmente en la depresión del Balsas.

Ejemplar examinado. PUEBLA: Mpio. Chila: cerca de Chila [de las Flores], *Riba et al. 343* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1500 m.

Fenología. Floración de mayo a julio. Fructificación en octubre.

7. *PAINTERIA* Britton & Rose

Por Rosalinda Medina-Lemos

7. *PAINTERIA* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 35. 1928.

Arbustos 0.2-0.7(-1.5) m alto, perennifolios, armados. **Tallos** marcadamente ramificados, tortuosos, lenticelas evidentes; ramas jóvenes pubescentes, con la edad glabrescentes. **Hojas** 1-varios pares de pinnas, estípulas espinescentes; pecíolos pubescentes, con una glándula corto-pedicelada entre el 1º par y ocasionalmente el 2º par de pinnas; folíolos opuestos, diminutos, oblongos a ligeramente orbiculares, margen ciliado, membranáceos a coriáceaos, haz verde oscuro, envés verde claro, ambos generalmente pubescentes, nervadura principal excéntrica. **Inflorescencias** en capítulos globosos o corto-espiciformes, corto-pedunculadas, pubescentes; brácteas deltoides a triangulares, cuculadas, generalmente pubescentes en la superficie externa, deciduas. **Flores** homomorfas, casi sésiles; **cáliz** 5-dentado; **corola** 5-lobada, lóbulos erectos o recurvados; **androceo** con estambres numerosos, filamentos en un tubo estaminal corto, conspicuamente exertos, blancos o rosados, anteras diminutas, rojizas al secar; **gineceo** con ovario ligeramente estipitado, estigma poriforme. **Legumbres** alargadas, falcadas o recurvadas y ligeramente comprimidas, coriáceas, no septadas en el interior, tardíamente dehiscentes por ambos márgenes; **semillas** comprimidas, lenticulares, arilo ausente.

Discusión. Las especies de este género presentes en el Valle, han sido consideradas por otros autores bajo el género de *Havardia*, aquí se sigue la propuesta de Barney & Grimes, 1996.

Diversidad. Género con 3 especies en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Endémico de México.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Ramas con lenticelas blanquecinas; hojas 1-2(-3) pares de pinnas, con menos de 12 pares de folíolos. *P. elachistophylla*
1. Ramas con lenticelas anaranjadas; hojas 3-7(-9) pares de pinnas, con más de 12 pares de folíolos. *P. leptophylla*

Painteria elachistophylla (A.Gray ex S.Watson) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 35. 1928. *Pithecellobium elachistophyllum* A.Gray ex S.Watson, Proc. Amer.Acad. Arts 17: 352. 1882. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: Monterrey, *E. Palmer 289*, feb-oct 1880 (holotipo: GH; isotipos: NY! US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! YU).

Pithecellobium compactum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 33. 1903. *Painteria compacta* (Rose) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 36. 1928. TIPO: MÉXICO. Puebla: on the flat plain west of Tehuacán, *J.N. Rose* y *R. Hay 5840*, 1º ago 1901 (holotipo: US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3!).

Pithecellobium purpusii Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4(3): 85. 1910. TIPO: MÉXICO. Puebla: near Tlacuiloltepec, *C.A. Purpus 3869*, jun-jul 1909 (holotipo: UC; isotipos: NY, US, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3!).

Arbustos 0.3-1.0 m alto. **Tallos** y ramas espinosos, las juveniles hispídulas, en la madurez glabrescentes a glabras, lenticelas blanquecinas; espinas generalmente teretiformes, rectas o curvadas, erectas o extendidas, ligeramente pubérulas. **Hojas** ca. 3.5 cm largo, 1-2(-3) pares de pinnas; estípulas hasta 4.5 mm largo, transformadas en espinas persistentes; pecíolos 3.0-8.0 mm largo, cilíndricos, hispídulos a glabros, sin glándula a medio pecíolo; raquis ca. 0.5 cm largo, hispídulo a glabro, con una glándula entre 1º o único par; folíolos 5-7(-12) pares por pinna, 4.0-7.0 mm largo, 1.0-3.0 mm ancho, ligeramente asimétricos, anchamente elípticos a suborbiculares, inserción subcentral, base oblicua a truncada, ápice generalmente redondeado, rara vez inconspicuamente agudo, margen ciliado, hispídulos o glabros en ambas superficies, principalmente en las nervaduras, la principal ligeramente excéntrica, las secundarias reticuladas. **Inflorescencias** axilares, capítulos generalmente solitarios, hasta 2.5 cm diámetro, pedúnculos ausentes o hasta 5.0 mm largo, pubescentes; brácteas ca. 1.0 mm largo, cuculadas, agudas o apiculadas, pubescentes. **Flores** blancas o rosadas, **cáliz** 4-5(-6)-dentado hasta la mitad de su longitud, 0.5-1.0 mm largo, campanulado, dientes anchamente triangulares, densamente estriguloso; **corola** 4-5-lobulada hasta la mitad de su longitud, 3.5-5.5 mm largo, tubular, lóbulos 1.0-2.0 mm largo, densamente

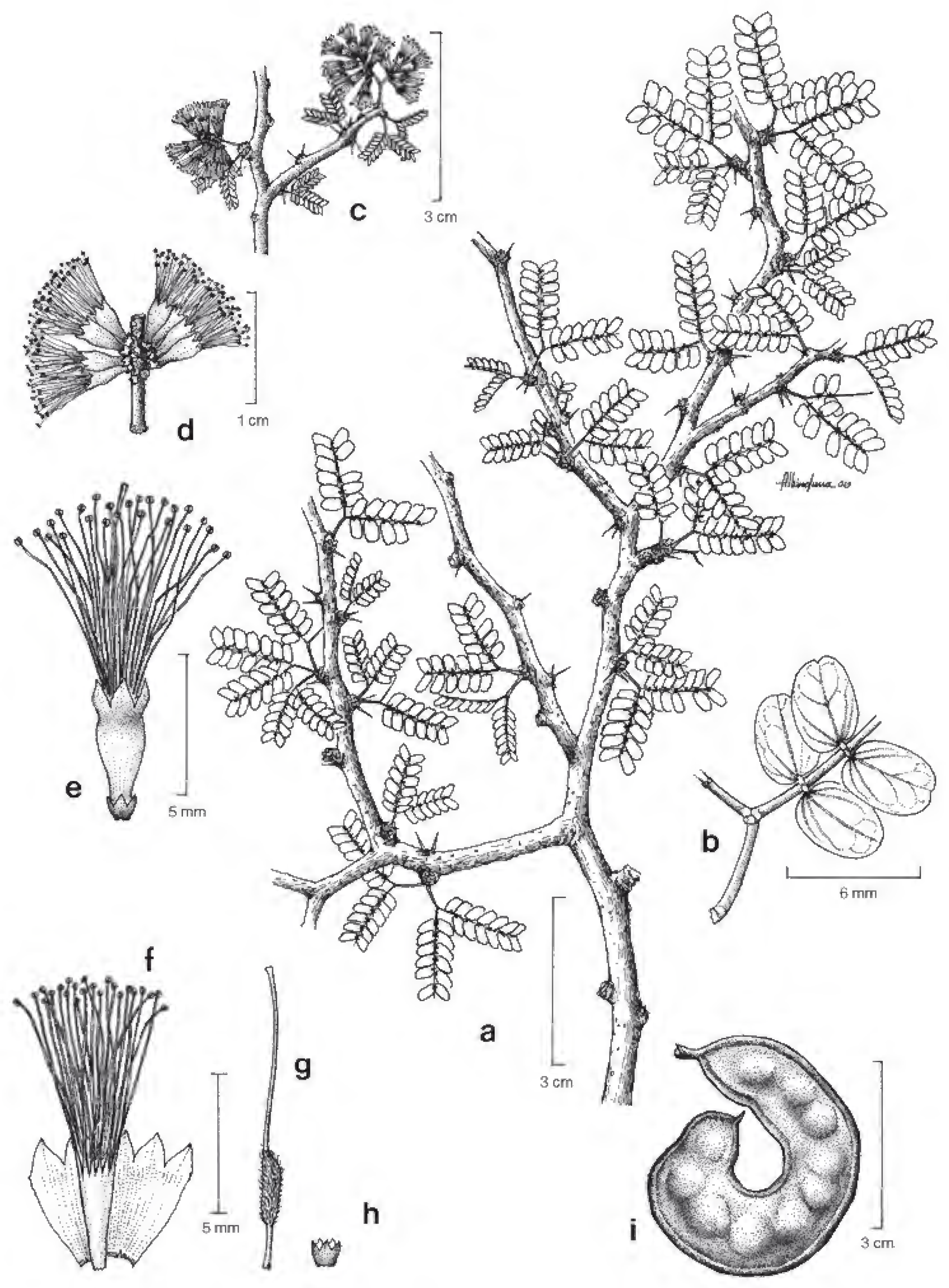


Fig. 8. *Painteria elachistophylla*. -a. Rama con hojas. -b. Detalle de folíolos y glándula en raquis. -c. Rama con inflorescencias. -d. Detalle de inflorescencia. -e. Flor. -f. Corola y androceo. -g. Gineceo. -h. Cáliz. -i. Legumbre. **Ilustrado por Albino Luna**.

estrigulosa; **estambres** numerosos, 1.0-1.2 cm largo, tubo estaminal al mismo nivel que los lóbulos de la corola, ca. 3.0 mm largo; **ovario** ca. 1.2 mm largo, linear, glabro, pubescente cuando fertilizado, sobre un estípite 1.5-2.0 mm largo. **Legumbres** 1-2 por capítulo, 6.5-11.0 cm largo, 1.2-1.4 cm ancho, 3.0-4.0 mm grosor, curvadas, angostamente oblongas, base aguda, ápice apiculado, ligeramente constricto entre las semillas, valvas pardo-rojizas, velutinas, tardíamente dehiscentes por ambos márgenes, estípites hasta 1.0 cm largo; **semillas** 1.0-1.1 cm largo, 8.0-9.0 mm ancho y 2.8-3.0 mm grosor, anchamente elípticas a ligeramente rómbicas.

Discusión. *Painteria elachistophylla* se caracteriza por tener 1-par de pinnas, rara vez 2(-3)-pares de pinnas y raquis desarrollado, las lenticelas son blanquecinas a diferencia de *Painteria leptophylla* que las tiene anaranjadas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Coahuila, Durango, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cañada El Rodeo, sureste de Cruz Chica, *Tenorio et al. 8939* (MEXU); Mesa del Calvario, cerro El Ramón, noreste de El Rodeo, *Tenorio et al. 9255* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 12 km sur de Santiago Dominguillo, 3 km al este de San Juan Tonaltepec, Cañón del Tomellín, *Delgado et al. 574* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 4 km noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-711* (MEXU); 10 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a México, *Tenorio* y *Salinas 11574* (MEXU); 9.6 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Acatlán, antes de la Torre de Microondas, *R.Torres* y *Hernández-Macías 3326* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 2 km oeste de Chocani, 13 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, Mixteca Alta, *García-Mendoza 904* (MEXU); 3 km suroeste de Villa Tamazulapan del Progreso, camino a Chilapa, Mixteca Alta, *García-Mendoza* y *Lorence 708* (MEXU); 4.5 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *González-Medrano e Hiriat 10580* (MEXU); 4.5 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, carretera a Villa de Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez et al. 5685* (MEXU); 3 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, (MEXU); 4 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 8239* (MEXU); 6 km noreste de Villa de Tamazulapan del Progreso, cañón del Río del Oro, *Sousa-Sánchez et al. 8997* (MEXU); Río de Oro, 8 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 9306* (MEXU); Río de Oro, 7 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 9853* (MEXU, MO); Río de Oro, 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10338* (MEXU); 2 km suroeste de Santiago Tejupan, *Sousa-Sánchez et al 10653* (MEXU); 6 km norte de Villa de Chilapa de Díaz, *R.Torres* y *García-Mendoza 6673* (MEXU). **PUEBLA. Mpio Atexcal:** 1 km al este de Santiago Nopala, 24 km sur, carretera Tecamachalco-Tehuacán, *González-Medrano et al. F-947* (MEXU); 12 km noroeste de Santiago Nopala, *González-Medrano et al. F-1024* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** km 207 carretera noreste de Acatepec, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *González-Medrano et al. F-747* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 30 km noroeste de Tehuacán, carretera a Esperanza, *Chiang et al. F-248* (MEXU); 10 km noreste de Azumbilla, carretera a Cañada Morelos, *Chiang et*

al. F-2637 (MEXU); entre Azumbilla y Acultzingo, *Miranda 4534* (MEXU); 4 km suroeste de la desviación a Tecamachalco, carretera Esperanza-Tehuacán, *Rico* y *Ramos 680* (MEXU); 4 km al este del entronque Tehuacán-Esperanza, carretera a Orizaba, *Salinas et al. 5735* (MEXU); near Chapulco on the road between cumbres de Acultizingo and Cañada Morelos, *Smith* y *Tejada 4460* (MEXU). **Mpio. Chila:** 24 km sureste de Petlalcingo, 2 km del límite estatal Oaxaca-Puebla, *Bravo* y *Matuda s.n.* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 1 km noroeste de Santiago Alseseca, carretera Tecamachalco-Tehuacán, *González-Medrano et al. F-790* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 2 km oeste de Tehuacán, *Chiang et al. F-13* (MEXU); 3 mi north of the city limits of Tehuacán, *Hansen et al. 1735* (MEXU); 10 km norte de Azumbilla, carretera a Esperanza, *Tenorio et al. 9053* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** 8 km norte de San Antonio Cañada, *Tenorio 11316* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 6 km noreste de San Luis Atolotitlán, *Chiang et al. F-2426* (MEXU); cerro a espaldas de San Francisco Xochitepec, *Valiente et al. 784* (MEXU); Cerro Viejo, *Valiente et al. 816* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1625-2400 m.

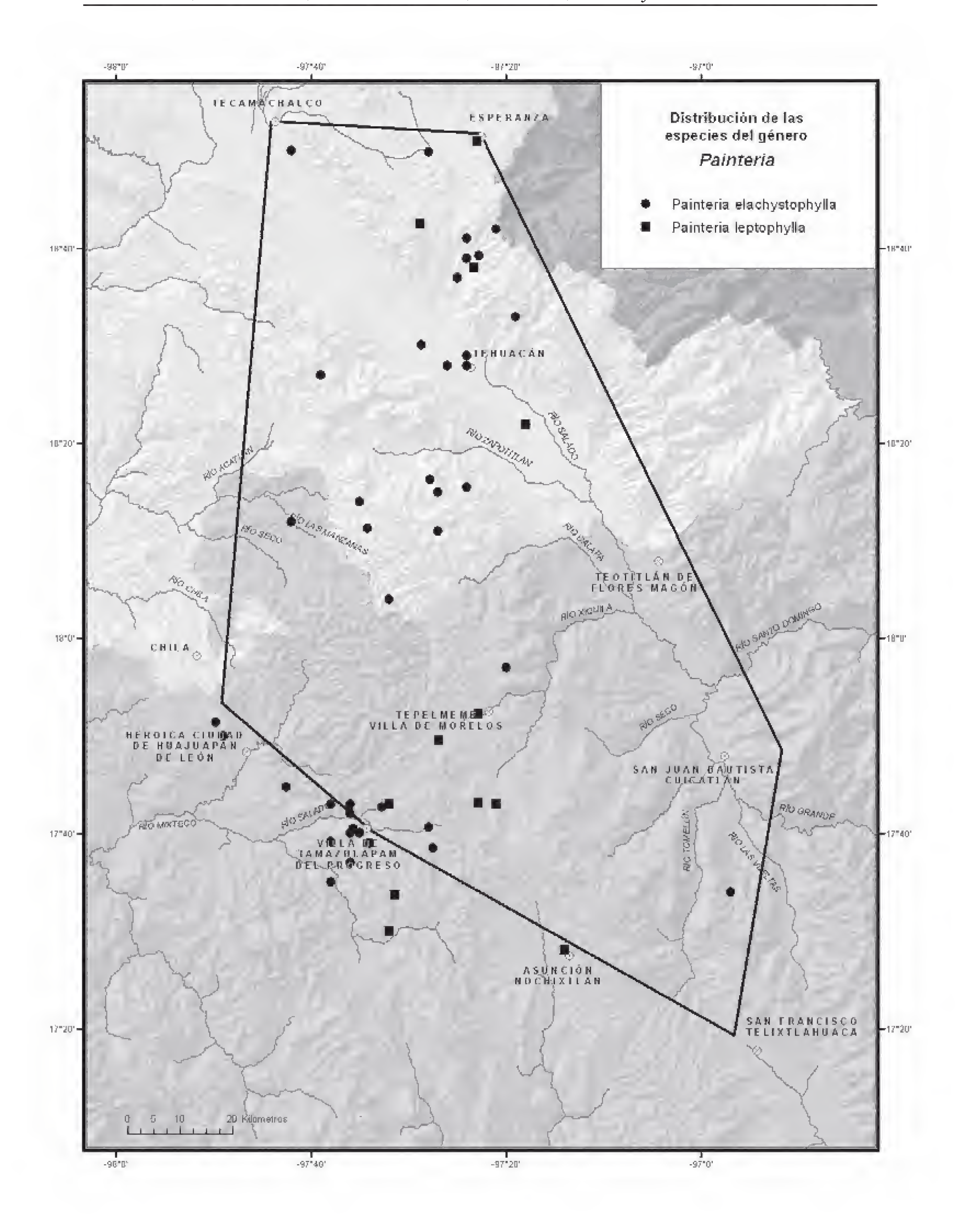
Fenología. Floración de febrero a mayo y octubre. Fructificación de febrero a agosto y octubre a noviembre.

Painteria leptophylla (DC.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 36. 1928. *Acacia leptophylla* DC., Cat. Pl. Horti Monsp. 74. 1813. *Pithecellobium leptophyllum* (DC.) Daveau, Bull. Soc. Bot. France 59: 635. 1912. TIPO: Hispanorum territorio Americano [Sudamérica], *P.M.A. Broussonet 870*, s.f. (holotipo: M; isotipo: G-DEL).

Pithecellobium palmeri Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 3: 50. 1880. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: Sin localidad, *C.C. Parry* y *E. Palmer 220*, s.f. (holotipo: K, no localizado).

Pithecellobium palmeri Hemsl. var. *recurvum* S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 23: 272. 1888. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Mapula Mountains, *C.G. Pringlei 1461*, 27 abr 1887 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=510632!).

Arbustos hasta 1.5 m alto, frecuentemente postrado. **Tallos** y ramas espinosos, espinas curvadas, las juveniles estrigulosas, lenticelas anaranjadas. **Hojas** 2.5-4.5 cm largo, hasta 3-7(-9) pares de pinnas; estípulas hasta 8.0 mm largo, transformadas en espinas persistentes; pecíolos 4.0-5.0 mm largo, cilíndricos, estrigulosos, sin glándula a medio pecíolo; raquis 1.0-2.2 cm largo, con una glándula entre el 1º par de pinnas, estriguloso; folíolos 12-17 pares por pinna, 1.5-2.0 mm largo, 0.75-1.0 mm ancho, angostamente oblongos, base redondeada, ápice agudo, margen ciliado, glabrescentes en ambas superficies, nervadura más evidente en el haz. **Inflorescencias** axilares, 2-3 capítulos, 1.0-1.3 cm diámetro; pedúnculos 1.2-2.2 cm, estrigulosos; bráctea floral 1.0-1.2 mm largo, linear, ápice pubescente. **Flores** con **cáliz** 1.3-1.8 mm largo, 5-lobado de ¼ a ½ de su longitud, estriguloso, más hacia el ápice; **corola** 3.0-4.5 mm largo, 5-lobada ca. de la mitad de su largo, densamente estrigulosa; **estambres** en un tubo estaminal inserto, 2.5-3.0 mm largo; **ovario** 1.0-1.5



Distribución de las
especies del género
Painteria
Painteria elachystophylla
Painteria leptophylla
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLAN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO SALAPA
RÍO CHILA
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
RÍO SECO
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE
TAMAZULAPAM
DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilometros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

mm largo, glabro, con un estípe 1.0-1.5 mm largo. **Legumbres** 8.5-10.0(-15.0) cm largo, 1.2-1.8(-2.4) cm ancho, 4.0-6.0 mm grosor, base aguda, ápice agudo, rectas o ligeramente constrictas entre las semillas, valvas pardas, dehiscentes por ambas suturas, estipíte hasta 1.3 cm largo; **semillas** 0.7-1.0(-1.2) cm largo, 0.8-1.0 cm ancho, 4.5-7.0 mm grosor, orbiculares, casi esféricas o ligeramente rómbicas, pardas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 2 km noreste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, rumbo a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Chiang et al. F-2517* (MEXU); 3 km noreste de Magdalena Jicotlán, terracería rumbo a Tlacotepec Plumas, *Dorado* y *Salinas F-2889* (MEXU); 16 km noreste de Santiago Tejupan, rumbo a San Miguel Tequixtepec, *Salinas* y *Dorado F-2673* (MEXU); 5 km sur de San Antonio Acutla, rumbo a Santiago Teotongo, 2 km sureste de esta localidad, *Salinas* y *Dorado F-3180* (MEXU); 4 km suroeste de San Cristobal Suchixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 9020* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 5.5 km oeste de Asunción Nochixtlán, km 96 carretera Huajuapan de León, *Grether et al. 719* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** km 6 camino Guadalupe Tixá a San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 180* (MEXU); 3 km noreste de Yolomecatl, *Sousa-Sánchez et al. 7707* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Altepexi:** 0.5 km noroeste de Altepexi, 14.5 km sureste de Tehuacán, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Grether et al. 686* (MEXU); **Mpio. Esperanza:** 1.5 km norte de Esperanza, rumbo al entronque con la autopista a Orizaba, *Salinas* y *Ramos F-3773* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** Sierra Madre Oriental, on road to Nicolás Bravo, 1.2 km sur of Azumbilla on the Puebla road (Mex. 150), *Grimes* y *Tenorio 2786* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, matorral xerófilo y bosque de galería. En elevaciones de 1800-2290 m.

Fenología. Floración de abril a junio. Fructificación de junio a septiembre y en noviembre.

8. *PITHECELLOBIUM* Mart.

Por Lourdes Rico

8. *PITHECELLOBIUM* Mart., Flora 20(2, Beibl. 8): 114. 1837.

Bibliografìa. Barneby, R.C. & J.W. Grimes. 1996. *Pithecellobium. In:* Silk tree, guanacaste, monkey's earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part II. *Pithecellobium, Cojoba* and *Zygia. Mem. New York Bot. Gard.* 74(2): 2-36.

Arbustos o **árboles**, hasta 20.0 m alto, armados. **Tallos** y ramas glabros o puberulentos, ocasionalmente con braquiblastos, corteza lisa o áspera. **Hojas** siempre 2-pinnadas, 1 sólo par de pinnas, estípulas generalmente espinescentes; glándulas presentes entre los folíolos; pecíolos pubescentes o glabros; folíolos 1 par por pinna, opuestos, lanceolados, elípticos ovados y obovados, margen entero, membranáceas a coriáceas, pubescentes o glabros, nervaduras conspicuas. **Inflorescencias** axilares, en capítulos o espiciformes, 1-varias formando seudoracimos cortos o largos, pedunculadas, pubescencia, pedi-

celos menores 1.0 mm largo. **Flores** homomorfas, sésiles; **cáliz** 4-5-6-mero, valvado, campanulado verdoso, pubescente; **corola** 4-5-6-mero, valvada, campanulada, verdosa, pubescente a glabra; **estambres** más de 15, adnatos en un tubo, blancos o rosados; **gineceo** con ovario estipitado, glabro. **Legumbres** oblongas, curvadas a enrolladas 1-varias veces, sin torcerse antes de la dehiscencia, margen no engrosado, turgentes, cartáceas a coriáceas, pardo oscuras o pardo rojizas, pubescentes o glabras, rugosas a reticuladas, ligeramente constreñidas entre las semillas, dehiscentes; **semillas** 6-16, ortodoxas, elípticas a ovadas u obovadas, marcadamente biconvexas, negras, siempre con un arilo carnoso, blanco, rosa o rojo intenso, cubre casi la mitad de la semilla, línea fisural presente.

Discusión. Las especies registradas en México son: *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth., *P. hymenaeifolium* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth., *P. insigne* Micheli, *P. lanceolatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth., *P. pachypus* Pittier, *P. pulchellum* Pittier, *P. seleri* Harms y *P. unguis-cati* (L.) Benth., la primera de ellas de amplia distribución.

Diversidad. Género con cerca de 18 especies, 8 en México, 1 en el Valle de Tehuacán Cuicatlán.

Distribución. Nativo del Neótropico.

Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth., London J. Bot. 3: 199. 1844. *Mimosa dulcis* Roxb., Pl. Coromandel 1(4): 67. pl. 99. 1795. *Inga dulcis* (Roxb.) Willd., Sp. Pl. 4(2): 1005. 1806. *Feuilleea dulcis* (Roxb.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 184. 1891. *Zygia dulcis* (Roxb.) Lyons, Pl. Nam. ed. 2. 503. 1907. TIPO: "introducido de las Islas Filipinas en la costa este de la India", *W. Roxburgh s.n.,* 1835 (holotipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000759653! designado por Nielsen, 1979).

Inga pungens Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 4: 1004. 1806. *Mimosa pungens* (Willd.) Poiret, Encycl. Suppl. 1: 36. 1810. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Tepecuacuilco, *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 3796*, s.f. (holotipo: B; isotipo: P, microficha IDC-HBK 155/11 y 155/12!).

Acacia obliquifolia Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(9): 317. 1843. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: dans la vallée d'Oaxaca, à Ayoquesco, *H.G. Galeotti 3140,* nov-abr 1840 (holotipo: no localizado; isotipos: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000478310! P).

Pithecellobium littorale Briton & Rose ex Rec., Trop. Woods 11: 15. 1927. TIPO: GUATEMALA. Gualan, *S. J. Record G.* y *H. Kuylen 107*, 24 ene 1927 (holotipo: NY, http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=733064!).

Arbustos o **árboles**, 3.0-6.0 m alto. **Tallos** y ramas estrigulosos, con pocas lenticelas. **Hojas** hasta 8.5 cm largo, braquiblastos presentes, pinnas 0.8-1.3 (-1.7) cm largo, glabras o pubescentes, con una glándula entre cada par pinnas y entre cada par de folíolos; estípulas hasta 8.0 mm largo, transformadas en espinas persistentes; pecíolos 1.2-5.5 cm largo, ligeramente acanalados, estrigulosos o glabros; raquis 0.8-1.3(-1.7) cm largo; folíolos 1-par por pinna, 1.8-3.0(-5.5) cm largo, 0.7-1.7(-3.0) cm ancho, oblicuamente elípticos, oblongo-

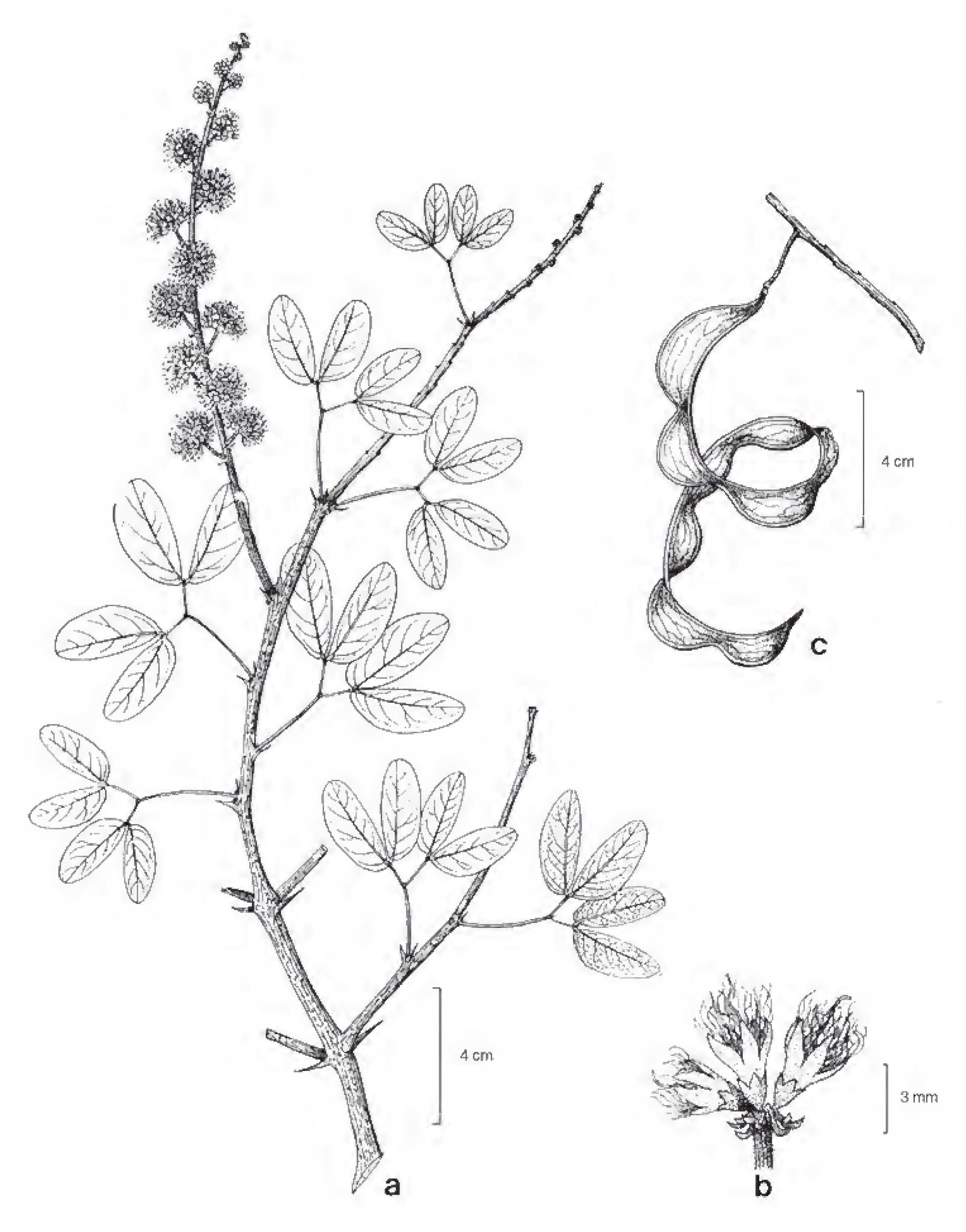
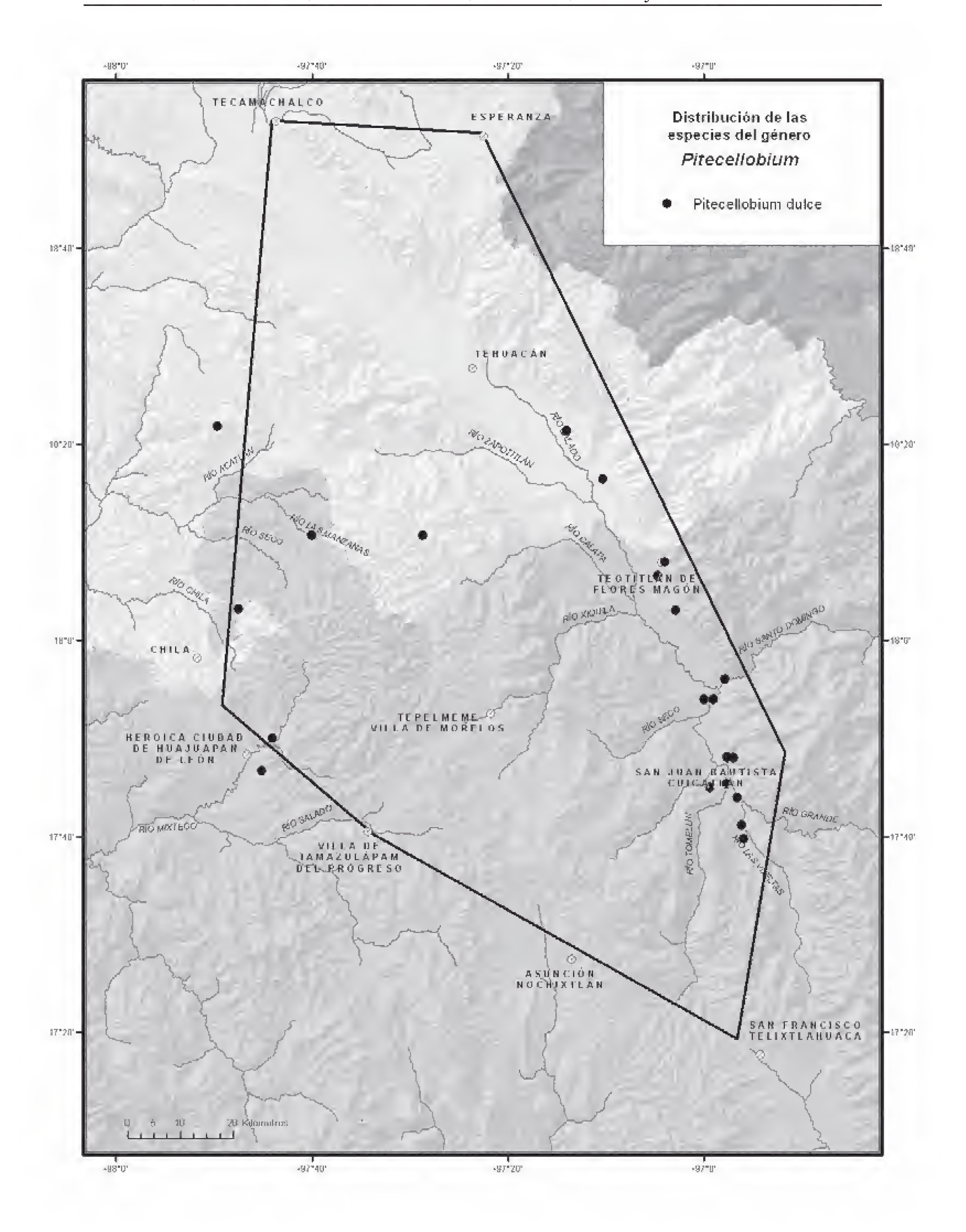


Fig. 9. *Pithecellobium dulce*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Capítulo con flores y brácteas. -c. Legumbre. Reproducido de Pennington, T.D. & J. Sarukhán. 2005. Árboles tropicales de México. Manual para identificación de las principales especies. Universidad Nacional Autónoma de México y Fondo de Cultura Económico. 2ª. ed. México, D.F. p. 223.


Distribución de las especies del género *Pitecellobium*
Pitecellobium dulce
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULÁPAM DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS

elípticos a ovado elíticos, base oblicua a ligeramente cordata, ápice agudo, rara vez obtuso o emarginado, margen entero, haz glabra, envés generalmente glabrescente, nervadura principal subcentral, las secundarias más evidentes en el envés. **Inflorescencias** axilares o terminales, panículas de capítulos; capítulos 1.0-1.3 cm diámetro, eje florífero hasta 22.0 cm largo; pedúnculos solitarios o agrupados 1.0(-1.3) cm largo, pubescentes o glabros, con una bráctea glandular en la base; bráctea ca. 0.8 mm largo, clavada, puberula en el exterior. **Flores** con **cáliz** 1.5-2.0 mm largo, campanulado, 5-6-lobado, lóbulos ca. 0.5 mm largo, estriguloso; **corola** 3.0-4.5 mm largo, campanulada, 5-6-lobada, estrigulosa; **estambres** 2.0-3.5 mm largo, adnatos en un tubo estaminal inserto, blancos o amarillentos; **ovario** menor a 2.0 mm largo, estípite ca. 1.8 mm largo, pubescente a ocasionalmente glabro. **Legumbres** 10.0-20.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, 0.5 cm grosor, curvadas o enrolladas cuando es la dehiscencia, constreñidas entre las semillas, base atenuada, ápice redondeado, no rostrado, valvas verdes o pardo-rojizas, coriáceas, puberulas, con nervaduras reticuladas, estipíte menor 1.0 cm largo; **semillas** 8-12, 0.7-1.1 cm largo, 0.6-1.2 cm ancho, 3.0-5.5 mm grosor, testa coriácea, arilo blanco a ligeramente rosado al madurar.

Discusión. Se reconoce por las espinas estipulares y las semillas ariladas. Cuando estéril, se distingue por las hojas con sólo 1 par de pinnas y 2 folíolos por pinna.

Distribución. Nativa de América. Introducida y naturalizada en el Viejo Mundo. Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México prácticamente en todo el país, en ocasiones se vuelve una planta invasora. Cultivada en el trópico de otros continentes.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín-San Juan Bautista Cuicatlán, *Altamirano s.n.* (MEXU); 1.9 km terracería de Santiago Quiotepec a San Juan Coyula, *Calzada 23874* (MEXU); Río de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 656* (MEXU); 3 km norte de San José del Chilar, orilla del río Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1475* (MEXU); Río Santo Domingo, El Carrizal, *García-García et al. 947* (MEXU); 2 km oeste de Valerio Trujano, *Martínez-Salas* y *V.Torres 33517* (MEXU); Santiago Dominguillo, *Miranda 1026* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *L.C. Smith s.n.* (MEXU); 17 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 10436* (MEXU); 1 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 11658* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** sureste de Santiago Chazumba, paraje Los Aguacates, *J.E. Guzman s.n.* (MEXU); noreste de Santiago Huajolotitlán, ejido Lázaro Cárdenas, antigua hacienda La Era, *Sousa-Sánchez et al. 5139* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** San Juan de los Cues, alrededores de la Presa Los Cues, *Salinas 7671* (MEXU); 8 km sureste de Santa María Tecomavaca, *Sousa-Sánchez et al. 6918* (MEXU); Teotitlán de Flores Magón, en la orilla del pueblo, *Sousa-Sánchez et al. 8066* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** El Fiscal, Río Hondo, *Tenorio et al. 7805* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** road side south of Calipan, *Smith* y *Tejeda 4464* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 9 km noroeste de Santa Cruz Nuevo, camino a San Juan Ixcaquixtla, *González-Medrano et al. F-1242* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación riparia o secundaria de los mismos. En elevaciones de 500-1800 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Nombres vulgares y uso. "Guamúchil", "guamote" y "huamuche". Se usa como forraje para el ganado y el arilo que cubre a la semilla se consume como alimento.

9. *ZAPOTECA* H.M.Hern.

Por Héctor M. Hernández

9. *ZAPOTECA* H.M.Hern., Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 755. 1986.

Bibliografía. Guinet, Ph. & H.M. Hernández. 1989. Pollen characters in the genera *Zapoteca* and *Calliandra* (Leguminosae, Mimosoideae), their systematic and phylogenetic relevance. *Pollen et Spores* 31: 5-22. Hernández, H.M. 1989. Systematics of *Zapoteca* (Leguminosae). Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 781-862. Hernández, H.M. 1990. A new subgenus and a new species of *Zapoteca* (Leguminosae). *Syst. Bot.* 15: 226-230. Hernández, H.M. 2001. *Zapoteca*. *In*: W.D. Stevens, C. Ulloa, A. Pool y O.M. Montiel (eds.), Fl. de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85(2): 1503-1504. Hernández, H.M. 2007. *Zapoteca*. *In*: J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes.* Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México. 150: 209-219.

Arbustos erectos, **trepadores** o postrados, inermes, rara vez **árboles** bajos. **Tallos**, erectos o ascendentes, teretiformes o tetragonales, pubescentes o glabros. **Hojas** 2-pinnadas, pinnas 1-varios pares; estípulas conspicuas, foliáceas, rara vez en forma de espinas, persistentes; pecíolos rara vez con glándulas nectaríferas, generalmente con un canal adaxial conspicuo; folíolos 1-numerosos pares por pinna, opuestos, sésiles, casi siempre membranosos, rara vez coriáceos o cartáceos, envés frecuentemente glauco. **Inflorescencias** axilares en capítulos esféricos, compactos compuestos por numerosas flores o en seudopanículas simples o compuestas; pedúnculos solitarios o fasciculados. **Flores** homomórficas, heterogámicas u homogámicas, bracteadas, sésiles, de antesis nocturna; **cáliz** cupuliforme, dentado o denticulado; **corola** campanulada o infundibuliforme, membranosa, pétalos generalmente revolutos en antesis; **androceo** con 30-60 estambres, filamentos exertos, 1.9-4.3 cm largo, blancos, rosados, rojo-purpúreos o combinando dos colores, tubo estaminal incluso; **gineceo** con ovario sésil o corto-estipitado, 10-15 óvulos, estilo 1.5-5.6 cm largo, filiforme, estigma cupuliforme. **Legumbres** generalmente péndulas, lineares, rectas o ligeramente curvas, con margen engrosado, constreñidas en las áreas interseminales, valvas gruesamente membranosas a coriáceas, dehiscencia elástica del ápice a la base; **semillas** ovoideas a romboideas, rara vez elipsoidales, duras, arilo ausente, con línea fisural.

Discusión. Género segregado de *Calliandra* con base en varios caracteres vegetativos y reproductivos, así como por la diferencia en el número cromosómico y en la morfología de las políades, entre otros.

Diversidad. El género *Zapoteca* tiene 22 especies en el neotrópico, agrupadas en 5 subgéneros, con 12 especies en México y 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del suroeste Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. México es el centro primario de diversidad del género, con un núcleo de concentración en el estado de Oaxaca. De las 4 subespecies registradas para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán 2 son endémicas: *Zapoteca formosa* subsp. *mollicula* y *Z. portoricensis* subsp. *pubicarpa*. Abundan en sitios abiertos derivados de bosque tropical caducifolio, bosque espinoso y matorral xerófilo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Folíolos oblongo-obovados a ampliamente obovados, (2-)3-15(-17) pares por pinna. *Z. formosa*
1. Folíolos lanceolados, elípticos o angostamente oblongos, (5-)7-67 pares por pinna.
   2. Folíolos (5-)7-17(-22) pares por pinna; flores con filamentos blancos en la mitad basal y rojo-purpúra en la apical. *Z. media*
   2. Folíolos (8-)15-67 pares por pinna; flores con filamentos completamente blancos. *Z. portoricensis*

Zapoteca formosa (Kunth) H.M.Hern. Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 755. 1986. *Acacia formosa* Kunth, Mimoses p. 102, t. 32. 1822. *Calliandra formosa* (Kunth) Benth., London J. Bot. 3: 98. 1844. *Anneslia formosa* (Kunth) Britton & Millsp., Bahama Fl. p. 159. 1920. TIPO: MÉXICO. Guanajuato, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 4288,* s.f. (holotipo: P, microficha IDC-HBK 154/8! isotipo: P!).

Arbustos hasta 5.0 m alto, inermes. **Tallos** erectos, delgados, rara vez hasta 5.0 cm diámetro; ramas juveniles teretes o angulares, glabras o pubescentes. **Hojas** con 1-3(-4) pares de pinnas; estípulas adpresas, hasta 1.3 cm largo, triangulares a linear-triangulares o lanceoladas a ovado-lanceoladas, vilosas a glabras; pecíolos eglandulares, 0.3-7.8 cm largo, con un canal adaxial conspicuo, vilosos a glabros; raquis 0.3-6.8 cm largo; raquillas 0.6-12.5 cm largo; folíolos (2-)3-15(-17) pares por pinna, los distales 0.4-5.9 cm largo, 0.2-3.6 cm ancho, los proximales más pequeños, oblongos a oblongo-obovados o ampliamente obovados, base oblicua, ápice redondeado a agudo, generalmente mucronados, membranosos, pubescentes, pilosos o vilosos a glabros. **Inflorescencias** axilares en capítulos, rara vez seudopanículas simples; pedúnculos generalmente fasciculados, 1.0-11.0 cm largo en antesis. **Flores** con **cáliz** 1.5-4.0 mm largo, glabro, con dientes triangulares a oblongo-lanceolados; **corola** 3.0-5.0 mm largo, campanulada, glabra, los lóbulos elípticos a lanceolados; **estambres** con filamentos ca. 2.5-3.0 cm largo, blancos, blanco-verdosos, rojo-púrpura, blancos en la mitad basal, rojo-púrpura o rosados en la distal. **Legumbres** hasta 13.0(-15.0) cm largo, ápice truncado a redondeado, generalmente rostrado, gruesamente membranosas, densamente pilosas, glabradas o glabras; **semillas** ca. 4.0 mm largo, ca. 3.0 mm ancho, romboideas a ampliamente ovoideas, pardas o grisáceas.

Discusión. Especie muy variable morfológicamente, se reconocen 6 subespecies, las cuales se distinguen con relativa facilidad, aunque hay cierto grado de intergradación morfológica entre ellas. Dos de éstas se encuentran en el área de cobertura de esta flora.

Distribución. El área de distribución de *Zapoteca formosa* se extiende desde el sur de Arizona y el norte de México hasta el norte de Sudamérica, incluyendo las Antillas. Al sur de este gran núcleo existe otra área disyunta en el suroeste de Sudamérica.

CLAVE PARA LAS SUBESPECIES

1. Estípulas hasta 1.0(-1.3) cm largo; folíolos distales 1.1-5.9 cm largo, 0.5-3.6 cm ancho; flores con filamentos blancos o blanco-verdosos.
Zapoteca formosa subsp. *formosa*
1. Estípulas hasta 0.3 cm largo; folíolos distales 0.4-1.4 cm largo, 2.0-9.0 mm ancho; flores con filamentos blancos en la mitad basal y rojo-púrpura en la mitad distal.
Zapoteca formosa subsp. *mollicula*

Zapoteca formosa (Kunth) H.M.Hern. subsp. ***formosa***

Calliandra capillata Benth., London J. Bot. 3: 98. 1844. *Anneslia capillata* (Benth.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 68. 1928. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: ad radices montis San Felipe, *G. Andrieux 404,* jul 1824 (lectotipo: K, designado por Hernández, 1989, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K0000823 68! isolectotipos: G! K! P!).

Calliandra malacophylla Benth., London J. Bot. 3: 100. 1844. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: ad radices montis San Felipe, *G. Andrieux 401,* abr 1824 (lectotipo: K, designado por Hernández, 1989, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K0000 82366! isolectotipos: G! K! P!).

Arbustos hasta 3.0(-5.0) m alto. **Hojas** con (1-)2-3(-4) pares de pinnas; estípulas hasta 1.0(-1.3) cm largo, lanceoladas a ovado-lanceoladas, a veces ligeramente curvas; pecíolos 2.2-7.8 cm largo; raquis 1.7-6.8 cm largo; raquillas 2.6-8.0(-12.0) cm largo; folíolos 3-8(-11) pares por pinna, los distales 1.1-5.9 cm largo, 0.5-3.6 cm ancho. **Inflorescencias** en capítulos axilares o seudopanículas hasta 22.0 cm largo; pedúnculos 2.1-11.0 cm largo en antesis. **Flores** con filamentos blancos o a veces blanco-verdosos. **Legumbres** hasta 13.0(-15.0) cm largo, ocasionalmente vilosas, glabras cuando maduras.

Discusión. Distinguible de la subespecie *mollicula* por ser generalmente plantas de mayor talla, folíolos y estípulas mucho más grandes y por los filamentos de las flores totalmente blancos.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Quintana Roo y Yucatán. La subespecie típica de *Zapoteca formosa* es la más común y más ampliamente distribuida globalmente.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: San Juan Coyula, *Martínez-Feria* y *Juárez-García 13* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 10 km noreste de

Teotitlán de Flores Magón, *Rico et al. 251* (BM, MEXU, MO). **PUEBLA: Mpio. San Antonio Cañada:** 3 km norte de San Esteban Necozcalco, rumbo a San Antonio Cañada, *Chiang et al. F-2190* (MEXU); Tehuacán area, along Barranca de los Mangos, behind Cerro Colorado, between Necozcalco and San Antonio Cañada, *Smith et al. 4073* (G, GH, MEXU, NY, TEX, US).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, en cañadas húmedas. En elevaciones de 1220-1500 m.

Fenología. Floración en julio y agosto. Fructificación de agosto a noviembre.

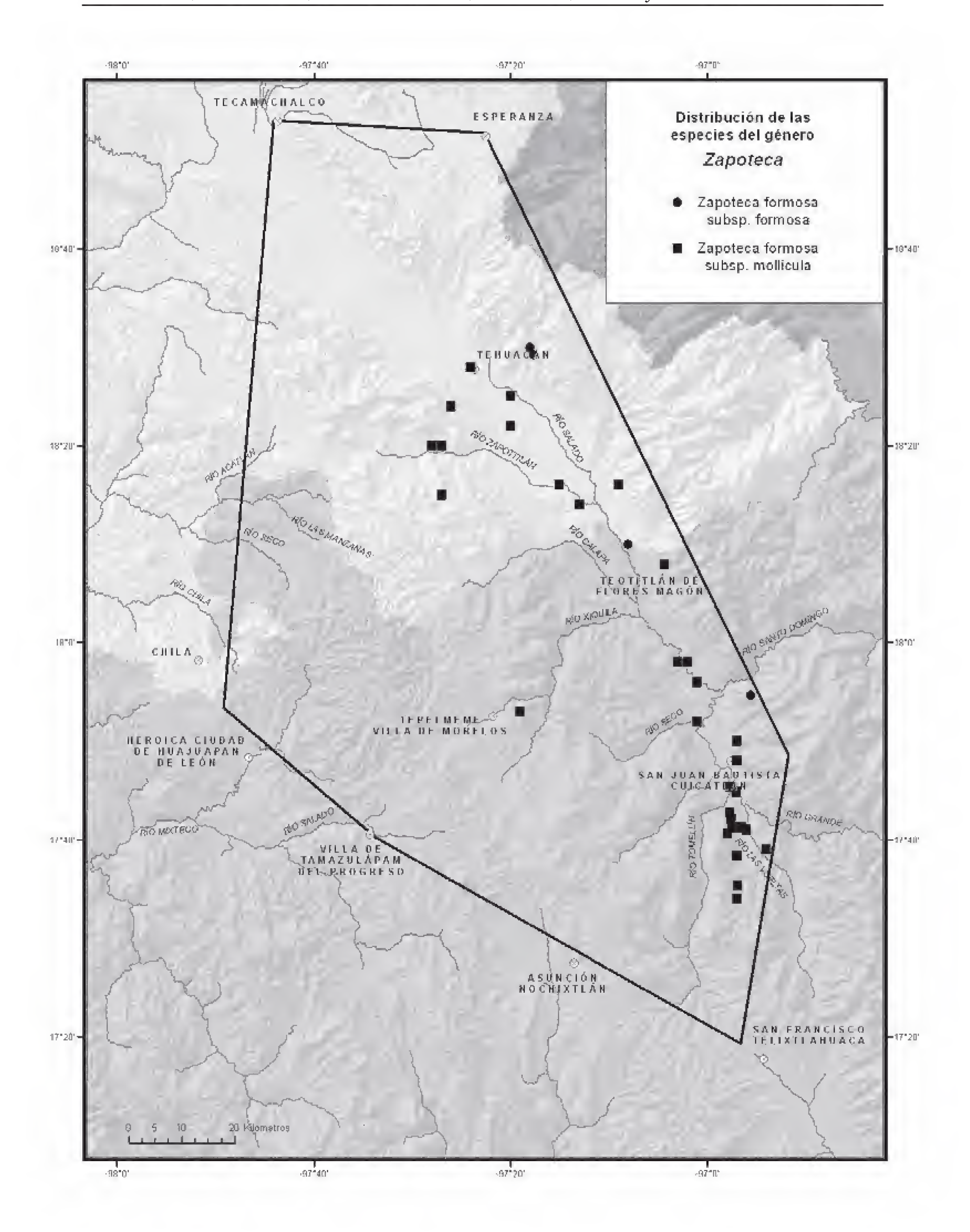
Zapoteca formosa (Kunth) H.M.Hern. subsp. ***mollicula*** (M.Martens & Galeotti) H.M.Hern., Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 851-852. 1989. *Acacia mollicula* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10: 313. 1843. *Anneslia mollicula* (M.Martens & Galeotti) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 64. 1928. *Calliandra mollicula* (M.Martens & Galeotti) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 4(8): 309. 1929. TIPO: MÉXICO. Puebla: Plaine de Tehuacán, *H.G. Galeotti 3216,* ago 1840 (lectotipo: BR, designado por Hernández, 1989, http://www.br.fgov.be/RESEARCH/COLLECTIONS/HERBARIUM/detail.php?ID=444901!).

Calliandra unijuga Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 5: 193. 1899. *Anneslia unijuga* (Rose) Britton & Rose, N.Amer. Fl. 23(1): 64. 1928. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: [San Juan Bautista] Cuicatlán, *L.C. Smith 203,* 24 sep1894 (lectotipo: GH, designado por Hernández, 1989, http://kiki.huh.harvard.edu/databases/specimen_search.php?mode=details&id=18524! isolectotipo: MEXU!).

Calliandra unijuga Rose var. *pueblensis* J.F.Macbr., Contr. Gray Herb. 59: 4. 1919. TIPO: MÉXICO. Puebla: vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, Barranca de Tlacuilosto, *C.A. Purpus 3185,* jun 1908 (lectotipo: F, designado por Hernández, 1989, isolectotipos: BM! GH, http://kiki.huh.harvard.edu/databases/specimen_search.php?mode=details&id=126320! NY! MO! UC! US!).

Arbustos hasta 2.0(-2.5) m alto. **Hojas** con 1(-2) pares de pinnas; estípulas hasta 3.0 mm largo, lanceoladas a ovado-lanceoladas, a veces angostamente triangulares; pecíolos 0.3-1.1 cm largo; raquis 4.0-8.0 mm largo; raquillas 0.6-1.8 cm largo; folíolos (2-)3-5(-6) pares por pinna, los distales 0.4-1.4 cm largo, 2.0-9.0 mm ancho. **Inflorescencias** axilares en capítulos; pedúnculos (1.2-) 2.3-4.5 cm largo en antesis. **Flores** con filamentos blancos en la mitad basal, rojo-púrpura en la mitad distal. **Legumbres** hasta 7.5 cm largo, glabras.

Discusión. *Zapoteca formosa* subsp. *mollicula* representa el extremo de variación morfológica dentro de la especie, en correspondencia con el clima semi-árido prevaleciente en la región donde habita. Se le distingue por las estípulas pequeñas (hasta 3.0 mm), los pecíolos cortos (0.3-1.1 cm), el número reducido de pares de pinnas (1-2), el número reducido (2-6 pares) y menor tamaño de los folíolos (0.4-1.4 cm largo, 0.2-0.9 cm ancho). Sin embargo, en algunas poblaciones (véanse por ejemplo *Sousa et al. 6146bis*, *Campos* y *Cortés 2138*, y *Hernández* y *A.Ramírez 877*) se observan individuos con folíolos mayores y otros rasgos morfológicos que dificultan la identificación, pudiendo


Distribución de las especies del género *Zapoteca*
Zapoteca formosa subsp. formosa
Zapoteca formosa subsp. mollicula
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE TAMAZULÁPAM DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilometros
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

confundirse con la subespecie *rosei*. La intergradación morfológica entre las subespecies *rosei* y *mollicula* se ha interpretado como reflejo de que los dos taxa están cercanamente emparentados (Hernández, 1989).

Distribución. Endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2563* (ENCB, MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 3.8 km sur de San José del Chilar, *Abascal et al. 134* (MEXU), *175* (MEXU); Barranca de las Guacamayas, *Calónico et al. 23990* (MEXU); Cerro El Copalillo, 2.6 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1368* (MEXU); Cerro El Copalillo, 2.6 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1409* (MEXU); cerro de enfrente de la Peña Cerrada, San José del Chilar, *R.García* y *Cruz-Espinosa 21* (MEXU); 1 km de Tomellín, camino Teotitlán de Flores Magón-San Juan Bautista Cuicatlán, *Hernández* y *A.Ramírez 876* (MEXU); desemboque del camino viejo a Tomellín, carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Hernández* y *A.Ramírez 877* (MEXU); laderas al SE de San Juan Bautista Cuicatlán, desviación a Tomellín, camino viejo en la carretera San Juan Bautista Cuicatlán-San San Francisco Telixtlahuaca, *Hernández* y *R.Torres 218* (MEXU, MO); Tomellín, carretera a Santa María Tecomavaca, *Hernández* y *R.Torres 221* (MEXU, MO); 7 km norte San Juan Bautista Cuicatlán, carretera a Teotitlán de Flores Magón, *Hernández* y *R.Torres 226* (ENCB, MEXU, MO); *Miranda 4577* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1648* (US); Tomellín Canyon, *Rose* y *Hough 4671* (US); 15 km sur de Santiago Dominguillo, *Rzedowski 34957* (ENCB); 1-2 km al este del entronque con la carretera 135, terracería a Santiago Quiotepec, *Salinas 4849* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *L.C. Smith 203* (MEXU); Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 6146bis* (MEXU); Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 6147* (MEXU); Cañón Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 6904* (ENCB, MEXU); Cañón Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 6905* (BM, ENCB, MEXU, MO). **Dto. Teotitlán:** 9.2 km norte de Los Obos, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Campos* y *Cortés 2138* (MEXU); Santa María Tecomavaca, *Conzatti 4041* (MEXU); 8 km noroeste de Santa María Tecomavaca, carretera a Teotitlán de Flores Magón, *Hernández* y *R.Torres 227* (MEXU, MO); 5 km sur de Santa María Tecomavaca, carretera a San Juan Bautista Cuicatlán, *Hernández* y *A.Ramírez 874* (MEXU); 86.5 km south of Tehuacán towards Oaxaca, 7 km south of San Juan Los Cues, towards San Juan Bautista Cuicatlán, *Hughes 1804* (MEXU). **PUEBLA: Mpio. Coxcatlán:** Coxcatlán, *Delgado et al. 545* (CAS, MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 166* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** lado oeste de San José Axusco, *Chiang et al. F-2469* (MEXU); Cañada del Cosahuico, norte del Cerro Tepetroja, sur de San José Axusco, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17959* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 4.4 km al este de San Pablo Tepetzingo, *Chiang et al. F-107* (ENCB, MEXU); 4 km noreste de Tehuacán, *García-Mendoza et al. 3313a* (MEXU); Tehuacán, *Rose et al. 9885* (NY, US); 8 km adelante de Tehuacán, rumbo a Zapotitlán de las Salinas, *Salinas* y *García 4884* (MEXU); 4 km noreste de Tehuacán, *Salinas et al. 4054* (MEXU); barranca al este de La Venta, camino a San Gabriel Chilac, *Tenorio 17525* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** camino a Zapotitlán Salinas, *Miranda 8860*

(MEXU); 2 km suroeste de Zapotitlán, Ranchería El Tablón, *Valiente et al. 527* (MEXU); Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas de Zapotitlán Salinas, *Valiente* y *Díaz-Maeda 685* (MEXU); 1 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 900e* (MEXU); San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 1004* (MEXU); suroeste de Zapotitlán Salinas, *Zavala 129* (XAL).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, en suelos calizos. En elevaciones de 550-1780 m.

Fenología. Florece de junio a octubre. Fructifica de octubre a noviembre.

Nombre vulgar. "Huajillo".

Zapoteca media (M.Martens & Galeotti) H.M.Hern, Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 755. 1986. *Acacia media* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10: 316. 1843. *Anneslia media* (M.Martens & Galeotti) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 66. 1928. *Calliandra media* (M.Martens & Galeotti) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 4(8): 309. 1929. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Hacienda de Guadalupe près Mextitlán, *H.G. Galeotti 3362* pro parte, jun-oct 1840 (lectotipo: BR! designado por Hernández, 1986).

Calliandra oaxacana Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 5: 193. 1899. *Anneslia oaxacana* (Rose) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 66. 1928. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: granitic ledges, Tomellín Canyon, *C.G. Pringle 6734,* 10 jul 1897 (lectotipo: US, designado por Hernández, 1989, http://collections.mnh.si.edu/search/botany/?ti=3! isolectotipos: A! BM! ENCB! F! GH! K! LE! MEXU! MO! NY! S! UC! US!).

Arbustos 0.2-1.5(-3,0) m alto. **Tallos** erectos, hasta 2.0 cm diámetro; ramas juveniles teretes, densamente pubescentes o pilosas a glabras. **Hojas** con 1-2 (-3) pares de pinnas; estípulas adpresas, (1.0-)2.0-7.0 mm largo, lanceoladas a ovado-lanceoladas, rara vez ampliamente deltadas, estriadas, pubescentes o pilosas a glabras; pecíolos eglandulares, 0.7-4.0 cm largo, esparcidamente pubescentes a glabros; raquis 1.0-4.5(-7.0) cm largo; raquillas, 2.0-5.7 cm largo; folíolos (5-)7-17(-22) pares por pinna, 0.4-1.3 cm largo, 0.1-0.5 cm ancho, oblongos a elípticos, base oblicua excepto en los pares proximales donde es cuneada, ápice agudo a redondeado, a veces mucronado, membranosos, pubescentes o pilosos hasta glabros en ambas superficies, nervaduras generalmente inconspicuas. **Inflorescencias** axilares en capítulos, rara vez en seudopanículas terminales cortas; pedúnculos solitarios o fasciculados, (1.0-)1.6-7.0(-10.5) cm largo en antesis. **Flores** con **cáliz** 1.5-2.0 mm largo, dientes ampliamente oblongos con ápice agudo, finamente ciliado o glabro; **corola** 3.0-3.5 mm largo, campanulada, glabra, lóbulos angostamente elípticos, ápice agudo; **estambres** con filamentos ca. 2.0 cm largo, blancos en la mitad basal, rojo-púrpura en la distal. **Legumbres** hasta 10.0 cm largo, 0.6 cm ancho, ápice redondeado a agudo o truncado, rostrado, gruesamente membranosas, glabras; **semillas** ca. 4.0 mm largo, 3.0 mm ancho, ampliamente romboideas a ampliamente ovoideas, pardas con tonos grisáceos.

Discusión. Especie común en zonas áridas y semi-áridas del norte de México y sur de Texas. Se distingue del resto de las especies por el hábito arbustivo

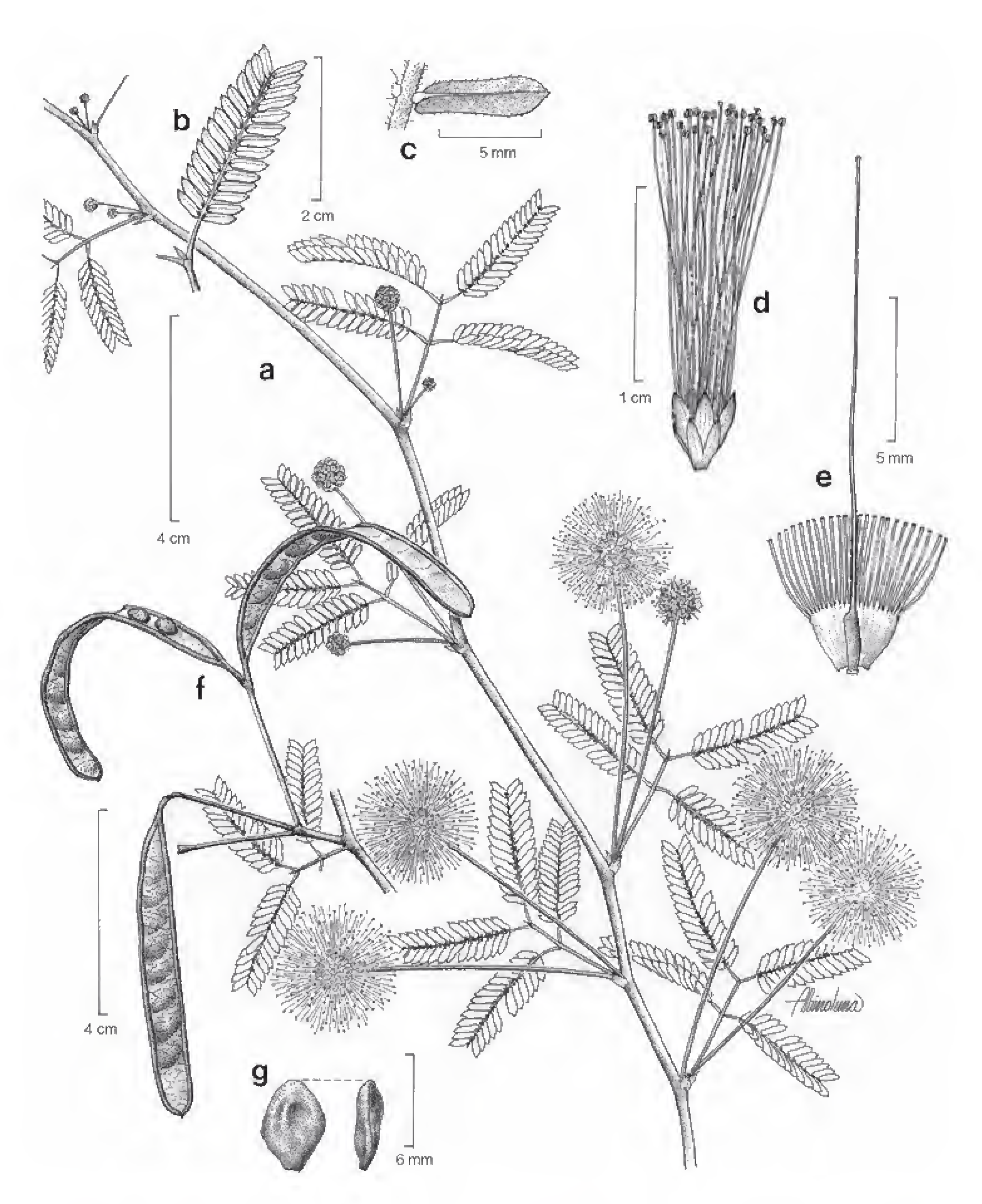


Fig. 10. *Zapoteca media*. -a. Rama con inflorescencias. -b. Pinna. -c. Folíolo. -d. Flor en antesis. -e. Androceo y gineceo. -f. Rama con legumbres. -g. Semillas. **Ilustrado por Albino Luna**, reproducida de Flora del Bajío y Regiones Adyacentes 150: 215. 2007, con autorización de los editores.

muy bajo, hojas con 1-3 pares de pinnas, los folíolos oblongos a elípticos y flores con estambres de blancos en la base y rojo-púrpura en el ápice.

Dos especímenes de herbario (*González-Medrano et al. 11603* y *Sousa-Sánchez et al. 8991*), determinados por ahora como *Z. media*, con identificación incierta. El primero de estos menciona en la etiqueta que los estambres son "blanco-cremosos", lo que resulta dudoso, mientras que el segundo presenta hojas generalmente con un solo par de pinnas, características que las hacen confundirse con *Z. alinae* H.M.Hern. Observaciones directas en las poblaciones naturales ayudarán a verificar la verdadera identidad de estas plantas.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a México. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. Ampliamente distribuida, aunque localmente escasa.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: Cerro Cedro, oeste de El Enebro, *Tenorio* y *Romero 9400* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Cañón de Tomellín, *Pringle 6734* (ENCB, MEXU); 15 km sur de Santiago Dominguillo, carretera a Oaxaca, *Rzedowski 34940* (ENCB). **Dto. Etla:** El Parián, *Conzatti 1558* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** between Huajuapan de León and Tehuacán, 23.5 km north of hwy 190 on hwy 125, at km 27 from Tehuacán, *Bartholomew et al. 3036* (MEXU); 2 km sur de Reforma, carretera Acatlán-Oaxaca, *García-Mendoza* y *R.Torres 1454* (MEXU); 5.5 km norte de Santiago Chazumba, *González-Medrano et al. 11603* (MEXU); paraje Cerro de las Plumas, 3 km norte de la carretera a Yolotepec, *Paz-Zambrano 256* (MEXU); desviación a San Sebastián Frontera, noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7746 bis* (ENCB, MEXU); rincón Tecolote, suroeste de Membrillos, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20759* (MEXU); entre Río Grande y Membrillos, *Tenorio et al. 20890* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 5 km noreste de Villa de Chilapa de Díaz, *Rzedowski 34813* (ENCB); Las Pilas, 4 km este de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 8991* (MEXU). **PUEBLA: Mpio. Caltepec:** paraje El Malinche, base del Cerro Solotepec, 10 km este de Sabino Farol, terrenos de bienes comunales de Acatepec, *Miranda-Moreno 943* (MEXU); Portezuelo de los Negritos, norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4906* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 386* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus* o *Juniperus*, sobre roca calcárea y ocasionalmente en suelos derivados de roca ígnea. En elevaciones de 1720-2260 m.

Fenología. Florece de julio a septiembre. Fructificación de septiembre a mayo.

Usos. Como forraje para cabras.

Zapoteca portoricensis (Jacq.) H.M.Hern., Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 755. 1986. *Mimosa portoricensis* Jacq., Collectanea 4: 143. 1791. *Acacia portoricensis* (Jacq.) Willd., Sp. pl. 4: 1069. 1806. *Calliandra portoricensis* (Jacq.) Benth., London J. Bot. 3: 99. 1844. *Anneslia portoricensis* (Jacq.) J.D.Smith, Enum. Pl. Guat. 2: 18. 1891. TIPO: PUERTO RICO. Sin localidad, *F. Bredemeyer 16,* s.f. (neotipo: B! designado por Hernández, 1989).

Arbustos hasta 3.0(-7.0) m alto. **Tallos** erectos o trepadores, delgados, a veces hasta 12.0 cm diámetro en la base; ramas juveniles teretes, ocasionalmente tetragonales, densamente vilosas con tricomas amarillentos, hasta glabrescentes o glabras. **Hojas** con (1-)3-6(-8) pares de pinnas; estípulas adpresas, hasta 1.1(-1.7) cm largo, triangulares a triangular-lanceoladas o linear-triangulares, a veces ligeramente curvas, densamente vilosas a glabras; pecíolos eglandulares, (1.0-)2.0-5.0 cm largo, frecuentemente angulados, vilosos a densamente vilosos, rara vez glabros, canal adaxial conspicuo; raquis 0.9-5.5(-10) cm largo; raquillas (2.0-)3.0-9.5(-11.0) cm largo; folíolos (8-)15-67 pares por pinna, los intermedios 0.4-2.0 cm largo, 1.0-6.0 mm ancho, angostamente oblongos a lanceolados u oblongos a oblongo-obovados, base oblicua, ápice agudo o redondeado, generalmente mucronulados, vilosos, puberulentos, seríceos o glabros en ambas superficies, frecuentemente ciliados, membranosos, nervaduras inconspicuas. **Inflorescencias** generalmente en capítulos axilares, ocasionalmente en seudopanículas hasta 20.0 cm largo; pedúnculos fasciculados, (1.3-)3.0-12.0(-15.0) cm largo en antesis. **Flores** con **cáliz** cupuliforme, 1.0-3.0(-3.5) mm largo, glabro a ciliado o densamente viloso alrededor de los dientes; **corola** campanulada, 0.3-0.8(-1.0) cm largo, glabra, ocasionalmente vilosa en el ápice, lóbulos obtusos o agudos; **estambres** con filamentos ca. 2.5 cm largo, completamente blancos; **ovario** ca. 1.5 mm largo cuando fértil, glabro. **Legumbres** hasta 16.5 cm largo, ápice redondeado a truncado, rostradas, glabras o puberulentas, gruesamente membranosas; **semillas** 5.0-7.0 mm largo, 3.0-5.0 mm ancho, ampliamente romboideas a ampliamente ovoideas, pardas con tonos grisáceos.

Discusión. *Zapoteca portoricensis* está constituida por 3 subespecies relativamente bien definidas morfológicamente, 2 se encuentran en el área de estudio.

Distribución. Del noreste de México hasta Sudamérica, incluyendo las Antillas.

CLAVE PARA LAS SUBESPECIES

1. Legumbres glabras; pedúnculos (1.8-)3.5-12.0(-15.0) cm largo en antesis; dientes del cáliz ciliados o glabros, rara vez vilosos escasamente; corola 0.4-0.8 cm largo. *Z. portoricensis* subsp. *portoricensis*
1. Legumbres puberulentas; pedúnculos 1.3-3.5(-6.0) cm largo en antesis; dientes del cáliz siempre vilosos; corola 0.7-0.8(-1.0) cm largo. *Z. portoricensis* subsp. *pubicarpa*

Zapoteca portoricensis (Jacq.) H.M.Hern. subsp. ***portoricensis***

Arbustos hasta 2.0-3.0(-6.0) m alto, erectos. **Hojas** con (1-)3-7(-8) pares de pinnas; estípulas triangulares a angostamente triangulares, hasta 1.0(-1.7) cm largo; folíolos (12-)16-67 pares por pinna, 0.5-1.5 cm largo, 0.1-0.3 cm ancho, angostamente oblongos a lanceolados, rara vez oblanceolados. **Inflorescencias** en capítulos axilares; pedúnculos (1.8-)3.5-12.0(-15.0) cm largo en antesis. **Flores** con **cáliz** 1.0-3.0 mm largo, dientes generalmente triangulares,

glabros o ciliados, rara vez vilosos escasamente; **corola** 4.0-8.0 mm largo, glabra. **Legumbres** hasta 12.0(-14.5) cm largo, 1.0(-1.2) cm ancho, glabras.

Discusión. La subespecie típica se puede distinguir de la subespecie *pubicarpa* por las legumbres glabras, las flores más pequeñas, los dientes del cáliz glabros o ciliados y los pedúnculos más largos.

Distribución. De México a Centroamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: Río Grande, *Tenorio* y *Romero 11242* (MEXU); Rincón del Tecolote, noroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 17653* (MEXU); ladera oeste del Cerro Chicamole, *Tenorio 20346* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** cañón del Río Apoala, *Medina-Lemos et al. 1160* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, *Quercus-Juniperus* y ocasionalmente en bosques de galería de *Taxodium mucronatum*, en suelos sedimentarios o de origen ígneo. En elevaciones de 2000-2280 m.

Fenología. Floración de mayo a julio. Fructifica en octubre.

Zapoteca portoricensis (Jacq.) H.M.Hern. subsp. ***pubicarpa*** H.M.Hern., Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 824. 1989. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Dto. Hajuapan: 6 km noroeste de San Jerónimo Silacayoapilla, casi en la desviación a Ciénega Zahuatlán, *M. Sousa S.* y *S. Zárate 9822,* 4 dic 1978 (holotipo: MEXU! isotipo: CAS).

Arbustos hasta 3.0 m alto, erectos. **Hojas** con 2-4 pares de pinnas; estípulas angostamente triangulares, hasta 1.1 cm largo, densamente vilosas; folíolos 15-30 pares por pinna, 4.0-7.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, angostamente oblongos a lanceolados. **Inflorescencias** axilares en capítulos; pedúnculos 1.3-3.5(-6.0) cm largo en antesis. **Flores** con **cáliz** 2.0-3.0(-3.5) mm largo, dientes triangulares, siempre vilosos; **corola** de 0.7-0.8(-1.0) cm largo, ápice generalmente viloso. **Legumbres** hasta 6.0-7.0 cm largo, puberulentas.

Discusión. *Zapoteca portoricensis* subsp. *pubicarpa* se puede distinguir de la subespecie típica, por las legumbres puberulentas, dientes del cáliz vilosos, flores generalmente más grandes y pedúnculos más cortos. Como se indica en Hernández (1989), las diferencias morfológicas entre estas 2 subespecies no siempre son claras, como como en el caso del especímen con características intermedias (*Tenorio* y *Romero 4031*).

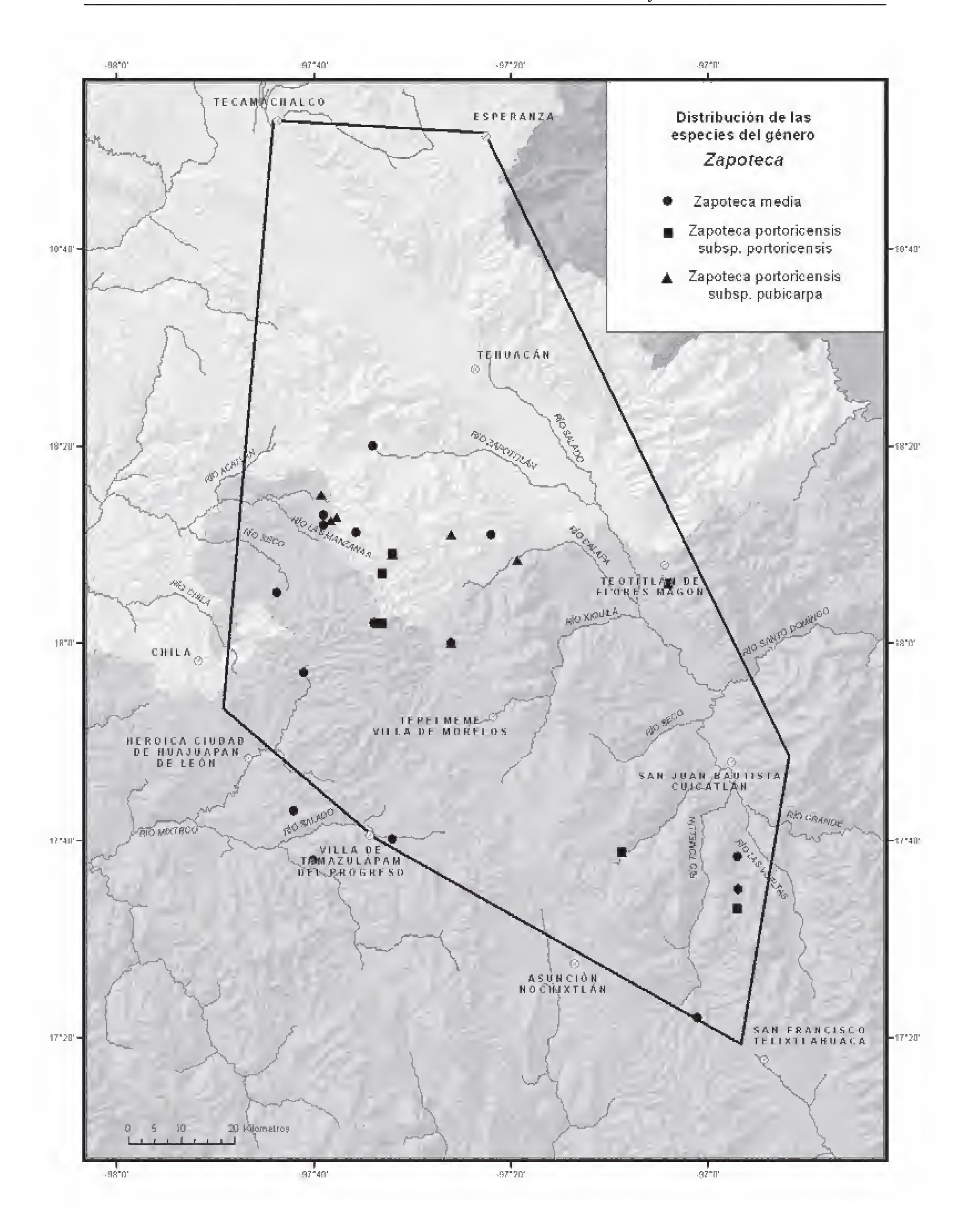
Distribución. Endémica del área de estudio.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Cedro, oeste del Enebro, *Tenorio* y *Romero 9413* (MEXU); Concepción Buenavista, base del Cerro Pluma, base del Cañón del Puente Santa Lucía, en el km 99-100 carretera Tehuacán-Oaxaca (cuota), *Panero* y *Calzada 4030* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** San Sebastián de la Frontera, *Buenabad s.n.* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** vicinity of San Luis, Barranca de Tlacuilosto, *Purpus s.n.* (BM, F, GH, MO, NY, UC, US); Cerro de la Yerba, San Luis Tultitlanapa, Sierra Mixteca, *Purpus 2668* (G, UC); 4.4 mi soutwest of Acatepec, *Schaffner et al. 64b* (US); 7 km suroeste de Acatepec, carretera Huajuapan de León-Tehuacán,

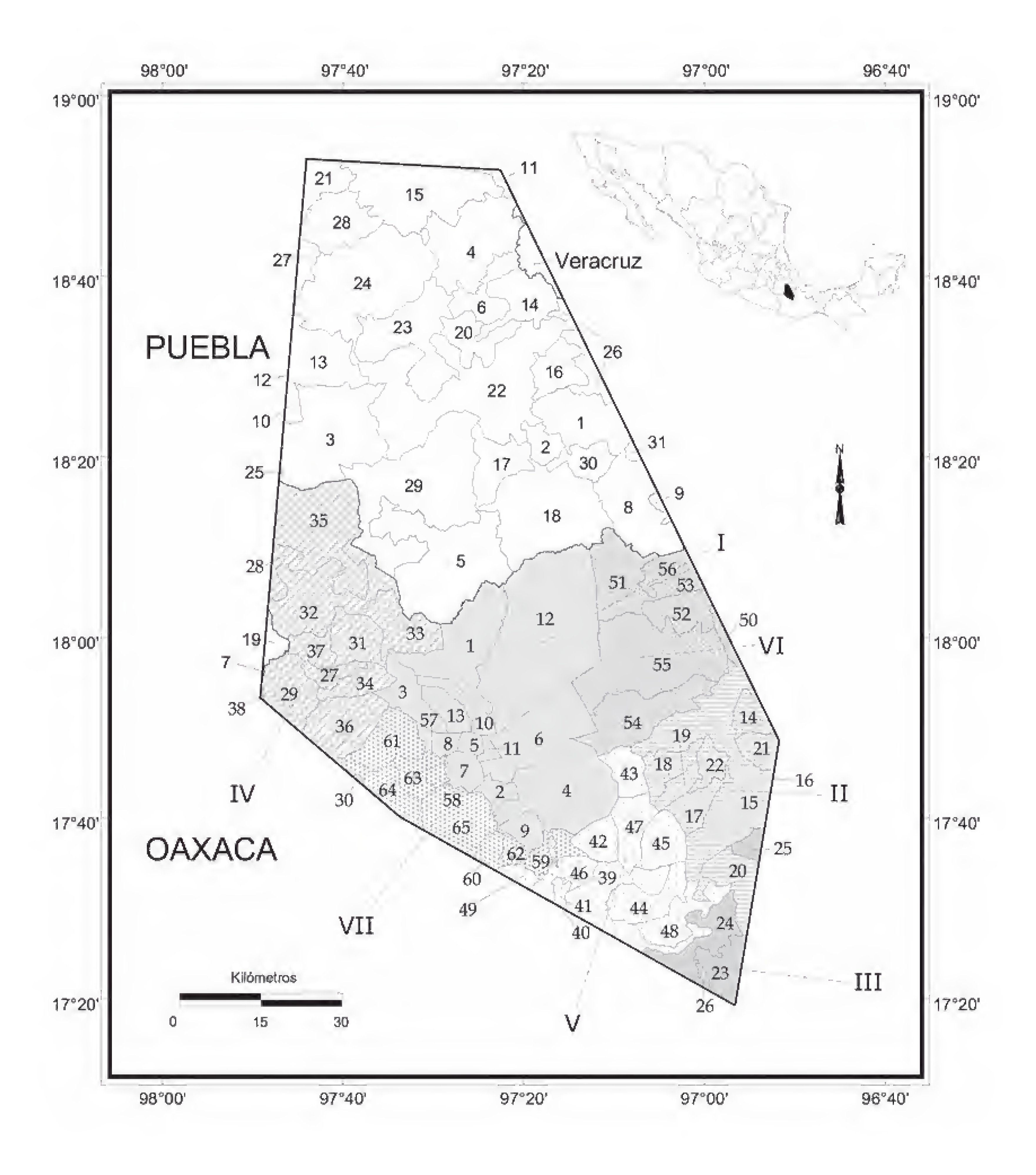
Sousa-Sánchez et al. 7740 (MEXU, MO); Barranca de Agua Fría, 1.5 km oeste de San Luis Atolotitlán, *Tenorio* y *Romero 4031* (MEXU), *6835* (MEXU); El Coro, 10 km noroeste de Caltepec, 6 km sureste de Acatepec, *Tenorio* y *Romero 6859* (MEXU); Rincón de la Yerba, Mesa Chica oeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 7604* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 259 km southwest of México City, *Barr et al. 709* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 8 km suroeste de Acatepec, *Sousa-Sánchez* y *Rico 10322* (ENCB, MEXU).

Hábitat. Zona transicional del bosque de *Quercus* o de *Juniperus* con el bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. Ocupa los ambientes más secos, comparada con las otras subespecies *portoricensis* y *flavida*. En elevaciones de 1600-2100 m.

Fenología. Floración en julio y agosto. Fructificación en agosto y septiembre.


Distribución de las especies del género *Zapoteca*
Zapoteca media
Zapoteca portoricensis subsp. portoricensis
Zapoteca portoricensis subsp. pubicarpa
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
VILLA DE TAMAZULAPAM DEL PROGRESO
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
0 5 10 20 Kilometros

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS



98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
Veracruz
OAXACA
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapam	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 109. Mimosaceae, se terminó de imprimir en diciembre de 2012, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

Familia y autor(es)	No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4
Arecaceae Hermilo J. Quero	7
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72
Bacillariophyta Eberto Novelo	102
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54
Bigniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66
Buxaceae Rosalinda Medina Lemos	74
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a ed.)	14
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a ed.)	95
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	26
Capparaceae Mark F. Newman	51
Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención	21
Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Chlorophyta Eberto Novelo	94
Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Cleomaceae Mark F. Newman	53
Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	19
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos	13
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Hyacinthaceae Luis Hernández	15
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix	106
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	83
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-Jarvio	77
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos	30
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos	49
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez	82
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	50
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski	5

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-02-3950-2

9 786070 239502